



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>



Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

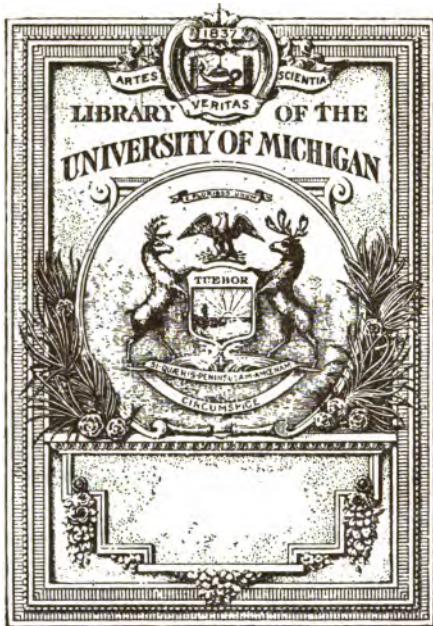
Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

- + *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.
- + *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.
- + *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.
- + *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

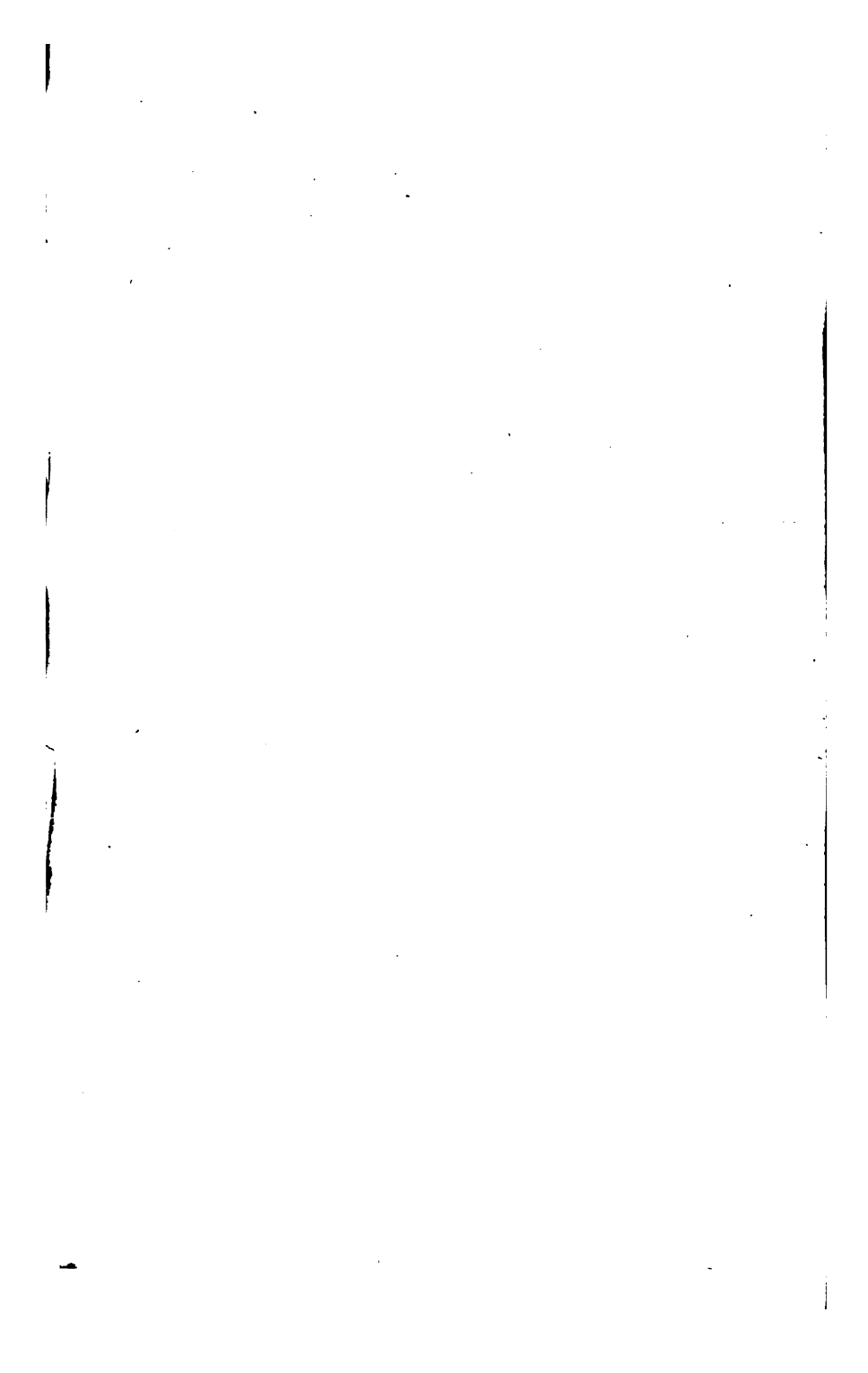
Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter <http://books.google.com> durchsuchen.

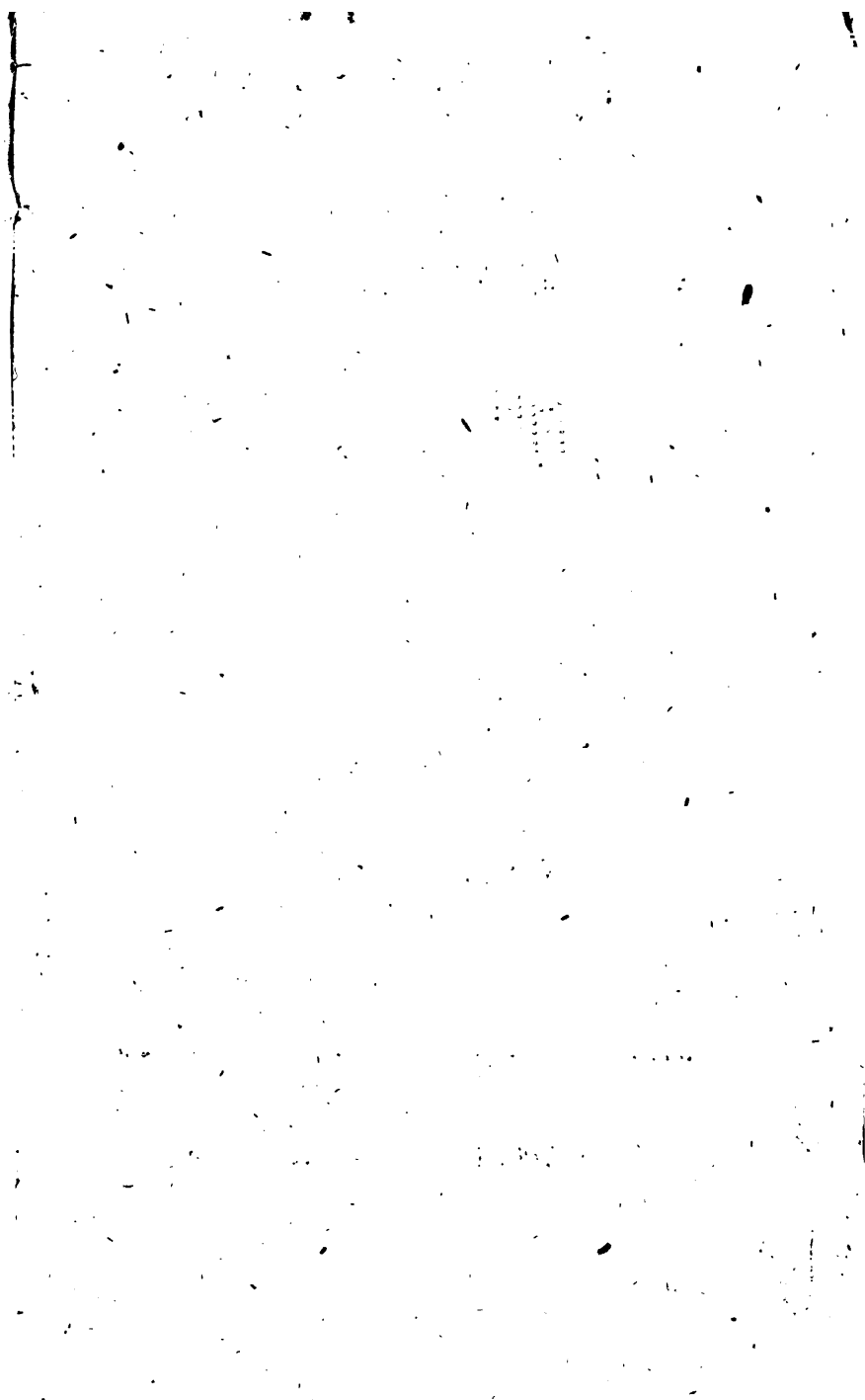


QH.

5

G396





Schriften

der

Gesellschaft naturforschender Freunde

zu Berlin.



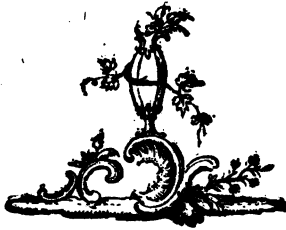
Fünfter Band.

Mit Kupfern, nebst Register über alle bisherige Schriften
der Gesellschaft.

Berlin,
bei Heinrich August Kortmann.
1794.

Beobachtungen
und
Entdeckungen
aus der
Naturkunde

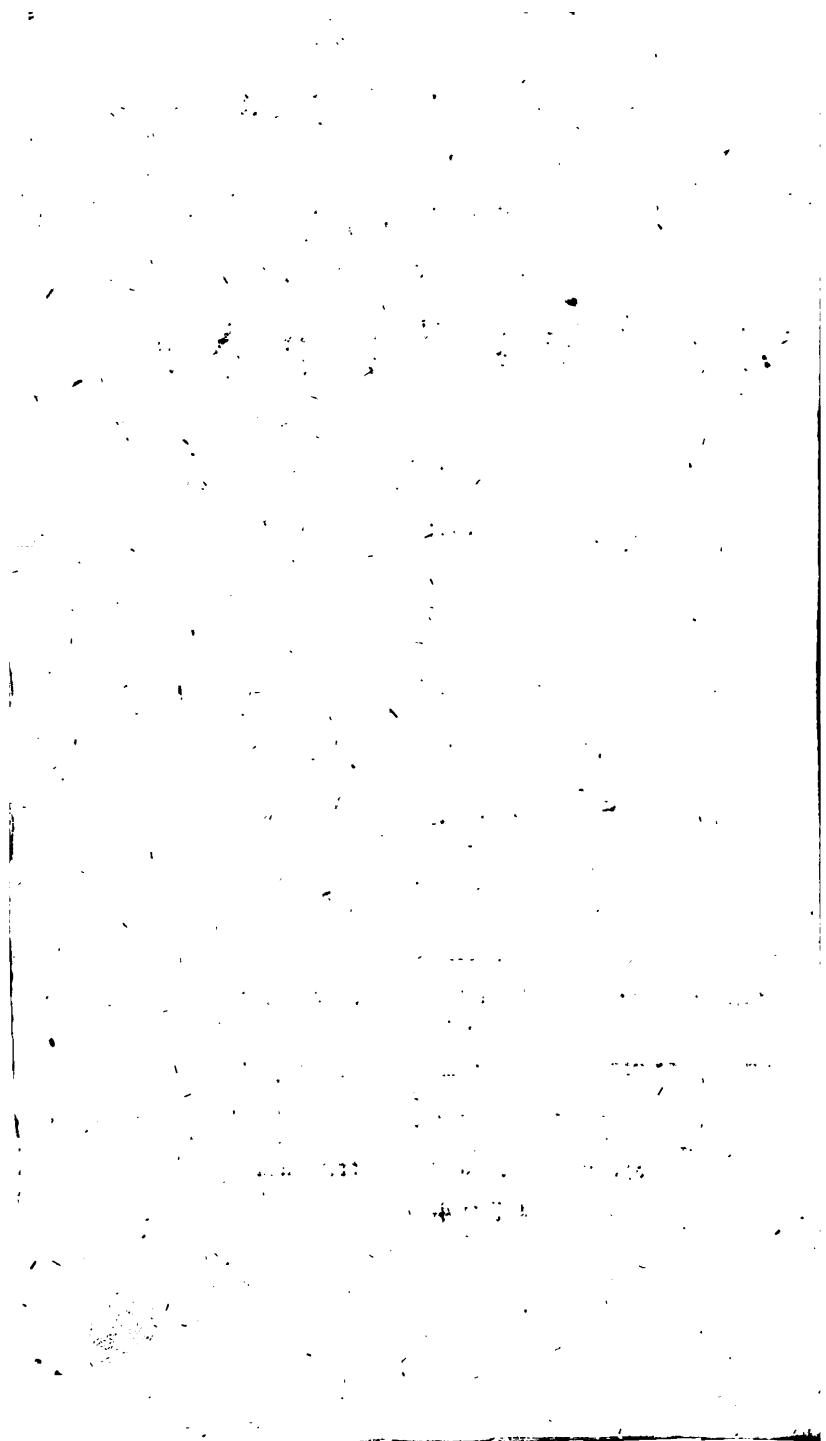
von
der Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin.



Fünfter Band.

Mit Kupfern, nebst Register über alle bisherige Schriften
der Gesellschaft.

Berlin,
bei Heinrich August Rottmann.
1794



V o r b e r i c h t.

Bei der Herausgabe dieses elften Bandes unsrer Schriften haben wir wenig zu bemerken, was unsern Lesern erheblich seyn könnte. Wir sind bisher verschiedener Ursachen wegen gezwungen worden, den Verlag unsrer Schriften so oft einem

* 2 andern
402425

andern anzuvertrauen, welches für uns viele Unbequemlichkeiten nach sich zog, wozu auch noch bey diesem Bande das hinzukommt, daß ganz ohne unsre Schuld das Format desselben etwas kleiner geworden ist. Wir sind deshalb fast entschlossen, wenn wir mit niemanden billige Bedingungen auf eine lange Dauer sollten treffen können, nun ferner den Verlag unsrer Schriften selbst zu übernehmen, worüber wir uns zu seiner Zeit nach bestimmter gegen unsre Herren Mitglieder erklären werden. Eben deshalb haben wir diesem Bande auch ein allgemeines Register über alle bisher von unsrer Gesellschaft

herausgegebenen Schriften beygefügt, damit es einem jeden so viel leichter werde, zu erfahren, was er in denselben zu finden habe. Wir hoffen, hiermit zugleich denen einen Gefallen zu thun, die sich in der Folge unsre Schriften anzuschaffen wünschen, aber die Kosten scheuen, die der Ankauf unsrer vorigen Schriften fordern würde.

Da wir in jedem Bande angezeigt haben, wie viel unsre Gesellschaft durch den Beytritt mehrerer wohlwollender naturforschender Freunde an Umfang und innern Werth gewonnen hat, so wollen wir auch hier die neu hinzugekommenen

Mitglieder nach alphabetischer Ordnung
bemerken.

Herr Abig, Bergrath in Schöningen.

Herr Johann Matthäus Bechstein,
Bergrath zu Waltershausen im Goz-
thaschen,

Herr Carl Casper Crebe, der Arzney-
gelahrtheit Doktor und Professor zu
Koblenz,

Herr von Gerßdorf, Herr von Regens-
dorf und Meßersdorf,

Herr Paul Dieterich Giesecke, Dok-
tor und Professor zu Hamburg,

Herr Georg Ludwig Hartig, Fürstl.
Salmischer Forstmeister,

Herr Heinky, Pagenhofmeister des
Erbstadthalters Durchl. im Haag.

Herr

Vorbericht. VII

Herr Joh. Christ. Ludw. Hellwig,
Doktor und Professor der Mathematik
und Naturgeschichte am Catharinen-
Gymnasium zu Braunschweig.

Herr Friedr. Alex. von Humboldt,
Oberbergmeister in Bayreuth.

Herr Lorenz Hunger, Professor der
Naturgeschichte in Passau.

Herr Christian Samuel John, Misa-
sionarius in Franquebar.

Herr Kasteleyn, berühmter Chemist und
Apotheker in Amsterdam, der aber
leider schon wieder gestorben.

Herr Philipp Adolph Lampe, Dok-
tor der Arznelgelahrtheit zu Danzig.

Herr Latham, der Arznelgelahrtheit
Doktor zu Detsfordt in England.

VIII - Vorbericht.

Herr Richtenstein, Rektor in Hamburg.

Mr. Giuseppe Olivi, Abt zu Padua.

Herr Reitter, Lehrer der Forstwissenschaft und Herzogl. Württembergischer Büchsenspanner in Stuttgart.

Herr Johann Gottlob Schneider, Professor der Beredsamkeit zu Frankfurt an der Oder.

Herr Christian Schwarz, Kayserlicher Königlich-er Notarius und Amtmann in Nürnberg.

Herr Seezen, Doktor der Arzneygelehrtheit zu Jever.

Herr Friedrich Stephan, Doktor und Professor der Botanik und Chemie bey dem Russisch- Kayserlichen Hospital zu Moscau.

Herr

Herr Stucke, berühmter Chemist und
Apotheker zu Lennop.

Herr Stuz, Direktor Adjunctus bey
Kaiserlich - Königlichem Naturalien-
Kabinet in Wien.

So reich unsre Gesellschaft durch den
Beytritt solcher vortreflichen Männer ge-
worden ist, so haben wir doch auch leider
manchen empfindlichen Verlust erlitten,
worunter wir hier nur einen Bonnet,
Baron Dieterich, George Forster,
Söze, Graf Moltke, Reineggs und
Wenzel nennen wollen.

In der gewissen Hoffnung, daß for-
schende Naturfreunde auch in diesem Bande

X. Vorbericht.

viel Wichtiges und Lehrreiches finden werden, empfehlen wir uns dem freundschaftlichen Wohlwollen und der thätigen Unterstützung aller unsrer Gönner, Mitglieder und Freunde.

Berlin, im Oktober 1794.

Inhalt

Inhalt

des eilften Bandes

der Schriften der Gesellschaft naturfor-
schender Freunde in Berlin.

- I. **H**errn Gubernalkrath von Fichtel Nachricht von
einem in Ungarn neuentdeckten ausgebranntey
Vulkan. Seite 1.
- II. Herr Landmarschall von Hahn über die Sonne
und ihrem Lichte. Taf. I. Fig. 1. 20.
- III. Herrn Professor Schneider Bemerkungen über
die Gattung der Dintenfische, und einige neue
Arten derselben. Taf. I. Fig. 2. 3. 33.
- IV. Herrn Professor Klaproth chemische Untersuchung
des Bitterspathes. 51.

Herrn

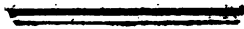
- V. Herrn Bergrath Karsten äussere Beschreibung
des Rhomboidal- oder Bitterspath's. Seite 56.
- VI. Herrn Professor Klaproth chemische Untersu-
chung des Lilaliths oder amethystrothen Zeoliths.
59.
- VII. Herrn Bergrath Karsten äussere Beschreibung
des Lilaliths von Rosena in Mähren. 71.
- VIII. Herrn Doktor Pelisson Nachtrag zu seiner Be-
schreibung eines neuen Anemometers. 73.
- IX. Herrn Hofrath Herrmann über die Hornblende;
76.
- X. Mineralogische Beschreibung von Bornholm, nebst
einer petrographischen Karte. Taf. II. 92.
- XI. Herrn Professor Klaproth Nachricht von der
ersten Entdeckung der Molybdänsäure in gelbem
Färnthenschen Bleyspath. 105.
- XII. Herr Apotheker Bindheim vom Sibirischen
grünen Feldspath. 107.
- XIII. Herr Professor Creve von der thierischen
Elektricität. 113.
- XIV. Herrn Bergrath Karsten äussere Charakteristik
des Meerschaums. 143.
- XV. Herrn Professor Klaproth's chemische Untersu-
chung des Levantischen Meerschaums. 149.

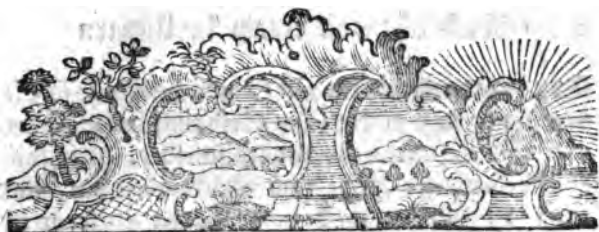
- XVI. Herrn Geheimen Finanzrath von Bose Beitrag zur Kenntniß der edlen Opalarten. 151.
- XVII. Herrn Doktor Römer Beschreibung einiger Nachtblgel und ihrer Kläupen. Taf. III — V. 156.
- XVIII. Herr Apotheker Bindheim über den Sibirischen Topas. 166.
- XIX. Herr Apotheker Bindheim über den Sibirischen grünen Bleyspath. 177.
- XX. Herr Doktor Willdenow über die Arten der Pflanzengattung Nepenthes. 181.
- XXI. Herr Professor Hunger von noch unbekanntem Krystallisationen einiger Fossilien. 190.
- XXII. Nachtrag vom Herrn Professor Klaproth. 198.
- XXIII. Herrn Forstmeister Hartig physikalische Versuche über die meisten deutschen Waldbaumholzarten im Verbrennen, zur Bestimmung ihres Werths. 202.
- XXIV. Herrn Gouverneur Friederici in Surinam Bemerkungen über die Erziehung und Wartung des Gewürznägeleinbaums. 238.
- XXV. Herrn Doktor Wallbaum Beschreibung der furchigen Riesenschildkröte. 248.

XIV**Inhalt.**

XXVI. Auszug aus einem Briefe des Herrn Domherrn von Rochow. 260.

XXVII. Herrn Rektor Meinecke kurze Lebensbeschreibung des Herrn Pastor Gbze zu Quedlinburg. 267.





Nachricht

von einem

in Ungarn neu entdeckten ausgebrannten Vulkan

von

J. E. von Fichtel,

Kayserl. Kdnigl. Gubernial-Rath.

Das Königreich Ungarn führt in seinem Wappen drey Berge, welche auf die Gebirge Tatra, Fatra und Matra deuten sollen. Vom Tatra habe ich bereits einige Nachrichten ertheilt *), und gesagt, daß derselbe der höchste des ganzen Landes sey, und aus Granit bestehe. Den

*) In meinen mineralogischen Bemerkungen von den Carpathen S. 8. 9. und auch an andern Stellen.

Den Satra kenne ich nicht, und weiß nur so viel von ihm, daß er die zwey Gespansschaften Thurgoz und Liprau voneinander scheidet, gleichfalls eine bedeutende Höhe und Mächtigkeit hat, und etwa 15 Meilen weit vom Tatra entfernt ist. Der dritte Rahmens Matra liegt in der Gespanschaft Szewesch, fällt eben in den Mittelpunkt des Königreichs, ist also von den vorigen etwas weit entfernt, und wird nicht mehr, wie jene beyde, zu den Carpathen gerechnet, mag auch wohl mit ihnen in feinem Zusammenhange stehen.

Die zwey ersteren Gebirge verdienen in der That, ihrer vorzüglichen Höhe wegen, in dem Wappen des Landes eine Stelle; aber der Matra, der ungleich niedriger ist, und 400 Klaftern nicht erreichen mag, den also im Lande viele andere übertreffen, dürfte wohl in die Gesellschaft jener, nur wegen der Ähnlichkeit der drey Benennungen, und dem daher entstehenden Wohlklang gerathen seyn; obschon dazu doch auch sein sonst mächtiges Ansehen; und weil er eben am Rande der ungeheuren ungarischen Ebenen prächtig figurirt, etwas bengetragen haben mag. Ihm gegen Norden liegt die Stadt Erlau, 7 Post, oder $3\frac{1}{2}$ Landmeilen weit entfernt; die Städte Ofen und Pest aber, sind von ihm gegen Südwest 11 Post, oder $5\frac{1}{2}$ Landmeilen entlegen. Der schöne und angenehme Marktflecken Gyöngyösch, den mehrere adeliche Familien bewohnen, ist an seinem Fuße auf der südwestlichen Seite angelegt.

Nun dieses Gebirg Matra — denn es ist kein einzelner Berg — ist ein Vulkan; und was ich davon weiß und erfahren habe, will ich als einen

einen Anhang zu meinen mineralogischen Bemerkungen von den Karpathen, getreulich mittheilen. Selbst sah und bereiste ich dieses Gebirg nicht.

Der von seinen systematisch, und ökonomisch, mineralogischen Kenntnissen bekannte Herr Abbe Arnold, dem wir auch die Entdeckung des weissen Horn-Antimonial-Erzes von Malazla, ohnferrn Pressburg zu verdanken haben, hat zuerst, und nur vor etwa einem Monate, die vulkanische Eigenschaft des Natra wahrgenommen. Dieser Kenner und Freund reiste nach der ungarischen Krönung des isigen Kaisers Majestät, von Ofen nach Gyöngyösch, und fand hier alle Gebäude von Lava aufgeführt. Auf die Frage woher diese Steine gebracht würden, deutete man auf den vorliegenden Natra; den also der Hr. Abbe auch gleich den folgenden Tag, in Gesellschaft des Herrn Baron Joseph von Orczy, auf der südwestlichen Seite bestieg, und folgendermaßen befand.

Nach überfahrenen einigen bebauten sehr fruchtbaren Hügeln, fand sich am Fuße des bewaldeten Natra, eine etwas röthliche aschfärbige tuffartige und halbharde Lava. Sie ist mit ziemlich großen eckigen Stückeln einer andern schwarzen, manchmal poröfen, öfter einem Trapp *) ähnlichen

U 2

lichen

*) In meinen Bemerkungen von den Karpathen habe ich mich schon erklärt: daß ich unter Trapp einen nicht glasigen, von vulkanischer Asche verunreinigten, dem Thone sich näherenden, und im Gebirge allemal in großen Vierecken oder Rhomben brechenden Basalt verstehe, er mag kleine Einmengungen haben oder nicht.

4 Nachricht von einem in Ungarn

Ueben Lava stark besetzt, hat auch einige wenige kleine Feldspat, und andere nicht zu bestimmende Körner sparsam eingemengt. Diese Art Lava, die ich noch niemahl sah, macht den Grund einiger dortigen Weingärten aus, die vortrefliche Weine hervorbringen. Das Stück, so mir der Herr Abbe' mittheilte, legte ich zu meinen vulkanischen Breccien. Es hat aber dasselbe noch dieses Eigene, daß es an einem Eck zu einer schwarzen Schlacke, deren Zellen inwendig perlblau dünn überzogen sind, gebrannt worden ist, und woran die Zellen und Löcher so ungestaltet, und so aneinander gedrungen sind, auch von dergestalt dünnen Wänden unterschieden werden, daß wohl niemanden befallen kann, hier ausgefallene Körner, und also unter dieser, offenbar aus vulkanischem Tuf, durch eine zweite Feuerwirkung gebrannten Schlacke, einen Mandelstein zu suchen, der aber am Ende doch auch eben so eine Lava seyn würde, als es die Schlacke selbst ist, da ich keinen andern Mandelstein kenne, als sicher und ausgemacht vulkanischen.

Außer dieser beschriebenen, nur an einigen Stellen verschlackten, sonst aber ziemlich dichten Lava, fand aber auch ferner Herr Abbe' Arnold auf dieser südwestlichen Seite, ein über zwei Klastern mächtig anstehendes Lager von puren Schlacken, welches auf eine nicht zu bestimmende große Weite fortstreicht. Die Menge dieser Schlacken ist so groß, daß mit denselben nunmehr ein Handel nach Pest und Ofen, zum Bau der Gewölber, wozu sie der Leichtigkeit wegen sehr wohl taugen, eingeleitet wird; so wie denn auch die am Matra anstehenden vielen Trase,

zu Donau, Wasser, Gebäuden verführt werden sollen. Das Beispiel, so ich von diesen Schlacken erhielt, ist im Ganzen blasdröhlich, und fast lilafärbig; die Löcher sind von stark abwechselnder Größe, und wie bey der zuvor beschriebenen Lava, nur durch dünne Wände voneinander abgeschleiden, alle aber in ihrem Innern weiß überzogen. Es führt auch diese Schlacke ziemlich zahlreich stark glänzende schwarze Glimmerblätter, die an mehreren Stellen deutlich sechsseitig erscheinen.

Noch kommen am Fuße sowohl, als im Aufstiegen durch die Wälder, viele schiefrige Porphyraarten (Porphyrchiefer) vor, die eine schwarze Trappartige — Bey Andern würde es fälschlich heißen Hornsteinartige — Grundmasse haben, und mit bisweilen noch ziemlich wohl erhaltenen weißen Feldspatdrnern reichlich besetzt, auf ihren schiefrigen Ablösungen aber, gleich dem Basalt, mit einer bräunlichen Rinde überzogen sind.

Gegen den Rücken hinan wird das Gebirg kahl, und hier staunte unser Reisende, als er plötzlich einen ungeheuren Krater vor sich liegen sah. Er fand ihn oval, und schätzte die Länge desselben, die mit der Richtung des Gebirges parallel gestellt ist, auf beständige 200, seine Breite auf etwa 150, die Tiefe aber zwischen 50 und 60 Klaftern. Er bediente sich gegen mich des Ausdruckes: daß zwey der hiesigen Wienerischen Stephanskirchen geräumig darin Platz finden, und davon nur einige Klaftern der Thürme hervorragen würden; woraus ich schliesse, daß dieser Krater vielleicht keine Hirtengrube, worin sich das Wasser für das weidende Vieh sammeln soll,

6 Nachricht von einem in Ungarn

folll, sondern der wirkliche Feuerschlund eines einstmahl hier beschäftigt gewesen feuerspeyenden Berges seyn mag. Der Reisende stieg in den Krater hinab, welcher mit Sträuchern etwas bewachsen ist, und fand den Boden mit Lasten von Laven verfürzt, zwischen deren leeren Adumen, die Regen- und Schneewässer ihren Ablauf finden, so daß sich hier nicht so, wie sonst in andern Kratern, ein Reich bilden konnte. Den 2. des Monats Julius waren die erwähnten Zwischenräume noch größtentheils mit Eis und Schnee vollgefüllt, weil die aus der Tiefe aufsteigenden sehr kalten Dünste der Zerfließung widerstehen.

Der Krater wird von Schlacken, und andern mehr auch weniger löcherichten Laven umgeben. Die vorangeführte Porphyrlava in schieferiger Gestalt, ist hier fürwäldend, jedoch meist löcherig oder doch porös; was mir aber bey einem aus der Tiefe des Kraters gebrachten Stücke am meisten auffiel, ist, daß dasselbe mit solchen weißen Feldspatkörnern häufig besetzt ist, die sich auf dem Bruche zum öftern sechs, auch wohl achteckig zeigen *).

Herr

*) Ich halte diese Körner für vesuvische weiße sogenannte Granaten, oder nach dem neuen Gränzismus, für Leuciten. Bey mir sind aber die, bis jetzt immer problematisch gewesen vesuvischen Granaten oder Leuciten nichts anders, als tessularisch oder granatförmig kristallisirte Feldspate, denn 1) die Bestandtheile dieser Granaten, und des Feldspats treffen nahe zusammen, als selbst manche der Granat- und Feldspat-Individuen unter sich nicht übereinkommen. 2) Die vesuvischen Granaten fließen, so wie der Feldspat, vor dem Ldthrohr gar nicht;
wo

Herr Abbe' Arnold fand bey Umgehung des
 Kraters an den äußeren Wänden desselben verschie-

U 4

schies

wo es doch alle andere Granaten bekanntlich sehr leicht thun, so daß die Leichtschmelzbarkeit eine ihrer Charakteristiken ist. 3) Die ächten Granaten enthalten immer und insgesamt Eisen, was gleichfalls bey ihnen charakteristisch ist: die vesuvischen Granaten gar keines, und sie haben dieses mit dem Feldspat ebenfalls gemein. 4) Ich brachte den reinsten und durchsichtigsten vesuvischen Granat, und wieder die reinste und durchsichtigste Adularia vor das Löthrohr, und beyde verhielten sich im Feuer vollkommen gleich: sie verloren nemlich nach längerem Blasen nur etwas sehr wenig von ihrer vorigen hellen Durchsichtigkeit, sonst aber veränderten sie sich gar nicht. 5) Das Auge vermag zwischen dem vollkommen spatartigen Bruche, dem Glanz und Farbe eines vesuvischen Granats, und des weißen vulkanischen Feldspats, wie auch der neptunischen Adularia, keinen Unterschied zu finden, wenn anders von beyden gut erhaltene Stücke genommen werden. 6) So vieles Feuer der vulkanische Feldspat schlägt, eben so vieles schlägt auch der vesuvische Granat. 7) So wie der Feldspat, so kommen auch die weißen Granaten in den vesuvischen Laven eingestreut und eingewachsen vor; und wenn die eckige Granatfigur nicht eben ganz deutlich auf dem Bruche der Lava vorliegt, ist man nicht im Stand zu entscheiden, ob man Granaten oder Feldspat vor sich sehe. 8) Ist mir nicht begreiflich, warum das vesuvische Fossil, wegen der alleinigen äußern Form, Granat seyn und heißen soll? und endlich 9) warum der Feldspat sich nicht auch tessularisch 24seitig in Trapezoïden sollte bilden können? Unsern bisherigen Ideen ist es zwar entgegen, von granatförmigem Feldspat zu hören; aber kümmeret sich die Natur um unsere, so oft irrige Ideen? Zudem, wo Bestandtheile, und inwieweit, mehrfältige Eigenschaften entscheiden, da hat

ja

8 Nachricht von einem in Ungarn

schiedene Seiten, Durchbrüche der Lavaströme; und nach den Beschreibungen, die er von brennenden

trausten gewöhnlichen Glase dieser Art, als den stärksten Grad dieses Feuerflusses. Wir wissen nun also sogar, woraus das Feuer dieses Glas geschmolzen hat, nemlich aus der Lava, worin es liegt, und welche an meinem beschriebenermaßen geflossenen ja die äußere Form eines Fossils gar keine Stimme. Eben so ist aber auch bey mir, in der weitem Progression, der in Laven vorkommende Feldspat nichts anders, als ein vulkanisches Glas, welches von dem sogenannten müllerischen nicht gar weit absehet,

Da ich auf dieses Glas gerathen bin, und ich mir nicht immer mit der Druckpresse zu schaffen machen kann: so sey es mir verstattet, davon was weniges in die gegenwärtige Anmerkung einzuschalten. Nur auch bey diesem offenbar vulkanischen Produkt die Wahrheit nicht aufkommen zu lassen, ist man auf den Einfall gerathen, es zum Chalzedon zu machen. Darwider sind zwar schon standhafte Gründe vorgebracht worden: man erlaube mir, sie zu vermehren. Ich habe von diesem Glase ein Stück gesehen, welches aus flachen und dünnen, zahlreich aufeinander liegenden Blättern, bestehet, die sich sehr leicht abspalten lassen, und überaus zerbrechlich sind: wer hat je so einen Bau, und eine solche Zerbrechlichkeit an dem so äußerst harten Chalzedon gesehen? Die mehresten, auf die gewöhnliche Art getrausten Beyspiele dieses Glases, sind voller Risse und Sprünge: wo kommen dergleichen am Chalzedon vor? An einem Stück, so ich besitze, ist dieses Glas mit einem gold- und silberglänzigen Häutlein überzogen: hat sich der Chalzedon je in so einem Kleide gezeigt? Endlich, was das wichtigste ist: so liegt in meiner Sammlung ein Stück von Bockenheim, woran die Oberfläche der stark und großbherichten Lava, wel-

neu entdeckten ausgebrannten Vulkan. 9

wenden Vulkanen gesehen, wo die Feuerströme nicht selten seitwärts des Hauptschlundes durchbrechen, glaubte dieser unparteyische und unbesangene Kenner, hier auf der Spitze eines Vesubs oder Vetrna zu stehen. Hier fühlte er sich aber auch zugleich von dem Wunsche befallen, an dieser Stelle alle Herrn Antvulkanisten versammelt zu sehen, um sich an ihren Eidschwüren zu ergötzen, nie wieder gegen ausgebrannte alte Vulkanen, und ihre Produkte, die Feder zu ergreifen. Gut, sehr gut, antwortete ich meinem Freunde bei Erzählung dieses Umstandes; aber in der Hauptsache kommt es doch noch darauf an: ob denn auch wohl der Matra bei seiner Arbeit, und Zubereitung der Laven, sich nach gewissen neuen metaphysisch, physischen 5 Grundsätzen geachtet, und sein Feuer auf etwas, was existirte, danks

U 5

auf

che immer die Mutter des frankfurter Glases abgiebt, ganz in dieses Glas übergestossen ist, was kein menschliches Auge bezweifeln kann. Anfanglich wird die magere dusterbraune Lava etwas fettig und schwärzlich, mehr aufwärts gehet sie allmählig in das Gläfige über, und ganz oben auf der glasigen Rinde, wird sie zum weißen durchsichtigen und Exemplar stark sandig aussehend, und also vorzüglich viele Kieselerde enthält. Noch mehr: mir stößt sogar vor dem Röhrohr diese Lava oberflächlich, in ein unter der Linse getrauft erscheinendes Glas, doch blieb es schwarz, und ich konnte es zu keiner weißen Farbe und Durchsichtigkeit bringen. Mit allen diesen Wahrnehmungen wird man sich wohl begnügen, und aufhören, das müllerische Glas zum Chalzedon zu machen. Und was würde denn am Ende mit diesem Chalzedon, wäre es auch einer, gegen den Vulkanismus gewonnen? sein Muttergestein bleibt ja doch nur immer offenbare Lava.

auf Gegenstände die dem Feuer ausgesetzt waren, habe wirken lassen?

Im Absteigen auf der nordöstlichen Seite, gegen das Dorf Barat, sieht man einen Teich unter sich liegen, welcher auf der einen Seite von einem einspringenden Winkel des Gebirges, auf der andern aber, von einer natürlichen geradlinigten Felsenmauer eingeschlossen, und in seinem Beete gehalten wird. Diese wunderbare Mauer, oder eigentlich auf beyden Seiten frey dastehende Felsenwand, die von Einwohnern Teufelwand (ördög-fal) genannt wird, legt sich mit ihren beyden Enden an das Gebirg, dessen Winkel sie einschließt, an; sie steigt vom Fuße des Gebirges senkrecht hinan; erstreckt sich auf eine Länge von mehr als 100 Klaftern, ist bis 70 Klaftern hoch, aber nur 2 Klaftern dick; und besteht ganz aus 3 bis 8 Zoll dicken horizontalen Schichten der schon erwähnten schieferigen porphyrtartigen Lava. Gelangt man zum Gebirgsfuß, so sieht man, daß sie einstmahl, ungefähr in der 16ten Klafter ihrer Höhe, von dem Druck des Wassers durchgebrochen worden, wovon die herumliegenden Trümmer noch zu sehen sind. Dadurch fiel der Spiegel des Teiches bis auf die gedachte 16te Klafter herab, und die Mauer steht nun über dieser Höhe vollends frey da; aus der ausgebrochenen Stelle aber, die bis oben hinaus eine Scharte in der Wand macht, fließt unter einem artigen Fall, so vieles Wasser immerwährend herab, als diesem Teiche aus dem großen Krater, und höher vorliegenden andern Gebirgen zufließt. Gleich auf der Stelle dieses Ursprungs, formirt sich ein Bach, der nach einem kurzen Laufe, Mäh-

len

neu entdeckten ausgebrannten Vulkan. 11

ten und Hochwerke treibt, deren letztere, wegen eines nahen Blei- und Silber-Bergwerkes, hier angelegt sind. Herr Abbe' Arnold hält den Teich, was er auch seyn mag, für einen zweiten Krater des Matra, der etwa den dritten Theil' des ersteren, der Größe nach betragen mag; von wegen der Mauer aber dufferte er sich gegen mich: er habe diese Erscheinung blos angestaunt, sey aber außer Stand sie zu erklären. Um so weniger wird man von mir, der ich dieses wunderbare Phänomen nicht gesehen habe, noch derzeit eine geschichtsmäßige Erdörterung erwarten, obschon sich Manches davon sagen und opiniren ließe.

Adanson fand auf der vulkanischen Insel Sayal, die vom Nil zwei kleine Meilen gegenüber liegt, eine ähnliche vulkanische Arbeit. Man liest davon in seiner *Histoire naturelle du Senegal* S. 187 folgendes: La montagne la plus élevée de cette isle, se trouve à peu près vers son centre à deux lieues & demie de la ville. Elle vomissoit autrefois des flammes avec des matieres embrasées; & caufoit des tremblemens de terre assez fréquens. L'éruption qui se déclara en 1672. fut la dernière: elle laissa à la bouche du volcan un grand bassin, qui, au rapport des habitans, a la figure d'un parallelogramme, ceint d'un mur très-élevé, & si régulier, qu'on le prenoit pour un travail de l'art, si l'on ne sçavoit parfaitement, qu'il doit son origine aux feux souterrains. Les eaux des pluies ont depuis rempli ce bassin, & en ont formé un espece de lac, ou pour mieux dire, un reservoir de la plus belle eau, qui fait aujourd'hui l'étonnement & l'admiration des insulaires. C'est, sans doute;
par

par le moyen de ce volcan ou de plusieurs ensemble, que s'est élevé tout le terrain de cette isle, qui n'a pour toutes pierres, que différentes especes de laves, avec lesquelles on trouve des pierres brûlées & des ponces. Le grain de ces laves est beaucoup plus gros, que celui des pierres de l'isle de Tenerif, dont j'ai parlé au commencement de cette relation. *) Man merke wohl, daß diese Mauer auf der Insel Sayal, sich unter dem letzten Feuer-Ausbruch im Jahre 1672. gebildet hat; daß man, wie Adanson sagt, gewiß weiß, daß sie vom unterirdischen Feuer hervorgebracht worden; und daß sie iht einen Wasserbehälter vorstellt: Umstände, die für die Vulkanität des Matra analogisch so kräftig sprechen, daß man sie, ohne zu erröthen, nicht bezweifeln kann, wenn anders das iht übliche Töhl leugnen, und ohne Nachdenken hingeworfenes bezweifeln offenbahresten Thatsachen, der Wahrheit nicht schon ganz und gar den Eingang verschlossen hat, worüber die nächsten Rathkömmlinge Unserer ziemlich spotten werden.

Auf dieser nordöstlichen Seite steht vieler weißer Thon an. Seinen Ursprung hat er, wie es an Ort und Stelle erhoben worden ist, sich auch durch mitgebrachte Probstücke bestätigt; von einer Porphyrlava, die dicht und fest ist, aber viele Riespunkte eingemengt hat. An dieser Lava wird zuerst der Feldspat, dann aber auch die Grundmasse der Lava aufgelöst, und in weißen Thon, anfänglich zwar in einen etwas sandartig aus-

*) In der Uebersetzung der Reise des Adansons nach Senegal, die Herr D. Schreber 1773. zu Leipzig herausgegeben hat, ist diese Nachricht S. 221 zu finden.

ausscheidend, dann aber in fetten und seifenartigen dekomponirt. Wenn nun diese Thone der stärkeren Einwirkung der freyen Luft ausgesetzt werden, so entwickelt sich die Vitriolsäure noch mehr, und macht, verbunden mit dem Thon, Alaun, der auch in einer zu Barat von dem Freyherrn von Orczy angelegten eigenen Fabrik erzeugt wird.

Es finden sich ferner auf dem Marra große Bruchstücke von einem eifengrauen, sich nach einem gewissen Bruche in das grünliche ziehenden Basalt. Er ist einer von den schweresten, härtesten, und meist glasigen, die es giebt; auf seinem Bruche hat er viele, rund und spießig glänzende Punkte, wie alle dieser besseren Basaltart; unter der Linse aber, siehet man eine pure, schuppig und nur selten strahlig brechende glasige Hauptmasse vor sich. In dieser liegen einzeln zerstreute bisweilen erbsengroße runde Körner, die oft das Ansehen vom Speckstein haben, es aber nicht sind, weil sie Feuer schlagen; weswegen ich sie für eine Art eines stark saturirten opaken Feldspats, da ihr Bruch darnach beschaffen ist, halte. Auf die Stelle, wo dieser Basalt fest anstehet, ist der Herr Abbe' nicht gerathen, so sehr es zu wünschen gewesen wäre. Ich besitze, jedoch die runden Körner abgerechnet, den nemlichen Basalt von dem zwischen Siebenbürgen und der Buccovina liegendem Gebirge Tscheroassa. Er ist immer eine merkwürdige, etwas feltnerer, und auf die übrigen lichtverbreitende Basaltgattung, die das Glasige, dann die un-

sten

sten Stufe des Basalts, überaus deutlich und einleuchtend ausdrückt. So wie sich derselbe zunächst an das geschmolzene Glas anschließt: so fällt er dagegen — die zufälligen Einnengungen ungerchnet — in einer unzertrennlichen Verkettung, und zwar einerseits, und in Hinsicht auf sein glasiges Wesen, durch alle seine eigene Abarten, bis in den mattesten, sich dem Thone näherenden Trapp: anderseits aber, und in Bezug auf die Dichtigkeit und Schwere, durch alle Lavagattungen, bis in die gröstlicheren und leichtesten thonähnlichen Schlacken, stufenweise herab *).

Gleich

*) Kann sich nun wohl Jemand diesen Basalt, als ein alleiniges und einziges neptunisches Produkt auf dem Gebirge Matra, zwischen pureitel Laven und Schlacken gedenken? Sachte! spricht der Widersacher: Letzteres ist noch nicht eben so ganz richtig. Denn: was ist Lava? was Schlacke? was Basalt? Ist dies einmal ausgemacht, so fragt sich weiter: sind die Steine des Matra das, für was man sie ausgibt? sind die zwey Krater, deren einer zu groß, der andere zu klein ist, wirkliche Krater? und dergleichen mehr, was die Sache noch immer im Zweifel erhält. Die Antwort hierauf wird der Herr Zweifler selbst errathen; sie ist: dahin reisen, und selbst sehen. Sonst, mein Herr, ist Ihnen nicht zu helfen, auch wenn der Matra iht noch brennete, nicht: weil Sie nach Ihrer ausermählten Logik, die dubitando anfängt, und negando beschließt, auch dieses läugnen würden. Indes, bedienen Sie sich nur fortan Ihrer angefangenen logischen und metaphysischen Argumentationen: ich will dafür mit sprechenden Thatsachen aus der Natur auftreten, und mit diesen beweisen: so lange beweisen, bis ich auch Sie bekehren werde. Und dazu habe ich um so eher

Gleich wie in vielen, wenigstens in den meisten ungarischen und siebenbürgischen vulkanischen Bergen, Zaspis, und Uchatgänge streichen, so hat

eher Hoffnung, wenn Sie sich bald gefallen lassen werden, in vulkanischen Gebirgen selbst, was Lava ist, oder nicht ist, einzusehen; denn dies lehrt die Philosophie nicht, so wenig als das Schreibpult, oder Ihre Lieblings-Bücher.

Was ich übrigens von dem glasigen Basalt, und seiner abfallenden Gradual-Verkettung oben gesagt habe, dies empfehle ich den ungarischen und siebenbürgischen Gebirgsforschern vorzüglich. In deutschen, und so viel ich weiß, auch in mehreren andern Ländern, mag meine Bemerkung nur sehr selten praktisch anzuwenden seyn; weil dort die Basalte fast immer nur für sich allein, und kaum jemahl in Gesellschaft mit andern Laven vorkommen, die Anreihung also nicht erhoben, wenigstens nicht vollständig zusammengebracht werden kann. Durch nichts mehr, als durch diese Verbindung und Verkettung gesammter Steinarten, die eine vulkanische Entstehung gehabt haben, wird, wie ich schon in meinen Bemerkungen von den Karpathen erinnert habe, die vulkanische Lehre aus ihren bisherigen Zweifeln und Mangelhaftigkeiten gezogen, ja eben dadurch konsolidirt, daß man sie mit allen ihren Gliedern in eine Reihe aufstellt, und ohne Vorurtheil betrachtet. Dann bestimmen sich auch die Grenzen der vulkanischen und neptunischen Produkten von selbst, und dann siehet man überhaupt mit klaren Augen. Mit diesen sah auch ich, als ich in meinen mineralogischen Bemerkungen von den Karpathen, über die vulkanischen Produkte, eine vollständige Tabelle zusammenfaßte, aus welcher ich, ungeachtet der Beschuldigung, ich hätte den Vulkanismus übertrieben, kein einziges Glied herauszwickeln lasse, weil jegliches nach achten Grundsätzen, Analogie, und Lokal-Ursachen, in diese unzertrennliche Kette verschmiedet worden ist.

hat auch der Matra einige dergleichen an einer Stelle, auf der südwestlichen Seite aufzuweisen. Es steht dort grüner Jaspis in Trümmern und Klüften an, der manchmal mit bläulichem Chalzedon einen schönen Achat, und mit rothen Punkten einen Heliotrop macht. In dem obgedachten Bach liegen davon viele, bald verschönerete, bald verunstaltete Stücke, welches auch bey den in diesen Bach gerathenen Lavastücken sich also verhält, die man entweder durchgewittert, und zumal von Eisenoxyd sehr verstellt, oder mehr kompakt und also verschönert antrifft, je nachdem das Stück entweder zu einem allzuvielen Einlaß des Wassers in sein Inneres, und also zur Zersetzung, oder aber nur zur mäßigen Infiltrirung des feineren Kieselsstoffes, geeignet und beschaffen war; woben jedoch auch andere lokale Mitwirkungen nicht ganz beseitiget werden dürfen.

Noch soll ich bemerken: daß Herr Abbe' auch verschiedene, mehr oder weniger regulär gestaltete Laven auf dem Matra hie und da angetroffen habe. Ein von dieser Art mitgebrachtes Stück, ist eine vollkommene scharfkantige dreysseitige Säule, 4 Zoll dick, und über 7 Zoll lang, in die Quere gebrochen. Diese Lava erscheint auf ihrem Bruche im Ganzen röthlichbraun, ihr Wesen aber ist, durch die Lupe betrachtet, ein körnerweise aneinander gedrungener Feldspat, mit wenig gelblichbrauner ocherartiger Zwischenmasse, und einigen zerstreuten, ziemlich dicken, sechsseitigen schwarzen, sehr fetten Schörprämen. Nach der äußern Rinde dieses Beispiels, die von einer Dekomposition entstanden, und eben auch gelblichbraun ist, zu urtheilen, muß man dafür

Dafür halten, daß die gleichgefärbten inneren Theile auch nichts anders, als ein Anfang der Verwitterung der Feldspatkrüner sind, und daß also diese Lava, außer den schwarzen Schmelzkrümen, einst purer Feldspat war, oder, wie schon erwähnt worden, ein vulkanisches Glas eigener Art, welches sich zu einer dreiseitigen Säule gebildet hat. *)

Hierin bestehet die, nur als vorläufig anzusehende kurze Anzeige dieses ausgebrannten Vulkans, oder besser, dieses erloschenen Erdbrandes, oder ausgebrannten Steinkohlen-Flözes: weil etwa der Ausdruck Vulkan, für das Bagatel des Matra, und seines Hirtenloches, wie auch

*) Klingt freylich für iht noch zu dreist, und für nepotische oder halbvulkanische Thren übertrieben auch wohl anstößig; aber bald, und nur bis wir die Laiven auf ihren ersten Zustand, wie sie das Feuer vor Tausenden von Jahren zubereitet hat, zu revidiren lernen, wie auch mit vulkanischen Gläsern von thätigen Vulkanen, zumalen aber mit denselben Feldspatkrünern, die im Obsidian häufig eingeschlossen sind, und auf Procita zahlreich vorkommen, genannter bekannt seyn werden: dann sollen dergleichen Behauptungen ein sehr natürliches Ansehen gewinnen. Ich stehe dafür: daß so, wie die seit wenigen Jahren, durch bloßes gefälliges Nachbeten außer Angel gebrachte Vulkanitätslehre, bis iht schon wieder in ihre vormalige Fuge eingerückt ist: eben also wir diese Lehre gar bald, wie den Koloss des Riesenhammes, vor uns stehen, zugleich aber ungemein, bereichert und erweitert sehen werden; es müßte denn, zur Strafe der Mineralogen, gerade nur diese ewige Wahrheit allein, zur längern Verunglückung von der Vorsehung bestimmt seyn.

28. Nachricht von einem in Ungarn

auch für die unbedeutende Menge hier anstehender pseudovulkanischer Schlacken, zu hochklingend und zu ehrwürdig befunden werden könnte. Man fügt sich ja gerne, wenn man nur belehrt, und gründlich überwiesen wird.

Bei alle dem aber, kann ich doch den Umstand nicht übergehen, daß sich Herr Baron von Orczy, bei Gelegenheit der erhaltenen Erklärung, über den Ursprung und die Beschaffenheit dieses Gebirges, äußerte: der Matra, so oft er ihn bestieg und betrachtete, sey ihm als ein Gebirg, welches gegen andere was Eigenes an sich habe, und mit welchem die Natur was Besonderes vorgehabt haben müsse, aufgefallen. Ich würde, wäre ich kein Vulkanist, über diese Erklärung eines Profanen erröthen. Aber freylich, der Herr Baron sah diesen Vulkan: die Neptunisten nicht, und viele derselben gar keinen, deren Mancher aber doch, aus eben so tief durchgedachten, als vorzüglich und kunstreich angewendeten metaphysischen Spekulationen, die gründlichsten Urtheile zu fällen, und erfahrene Augenzeugen bis zur Evidenz zu widerlegen weiß.

Umständlichere und genauere Untersuchungen dieses redenden Gebirges — denn die dermaßliche war gleichsam nur ein flüchtiger Blick — werden wohl nachfolgen, oder doch wenigstens merkwürdige Nachträge. Und da ich glaube, der Matra stehe von der nördlichen Seite, mit den Bergen bey Erlau, gegen Nordost aber mit jenen vulkanischen bey Tokay, die ich zum Theil bereits und beschrieben habe, in Verbindung: so haben wir wohl aus diesen Gegenden, wenn sie von einem abermaligen, oder dem nemlichen

Kunze

Dafür halten, daß die gleichgefärbten inneren Theile auch nichts anders, als ein Anfang der Verwitterung der Feldspatkrone sind, und daß also diese Lava, außer den schwarzen Schmelzsteinen, einst purer Feldspat war, oder, wie schon erwähnt worden, ein vulkanisches Glas eigener Art, welches sich zu einer dreiseitigen Säule gebildet hat. *)

Hierin bestehet die, nur als vorläufig anzusehende kurze Anzeige dieses ausgebrannten Vulkans, oder besser, dieses erloschenen Erdbrandes, oder ausgebrannten Steinkohlen-Abzuges, weil etwa der Ausdruck Vulkan, für das Bagatel des Matra, und seines Hirtenloches, wie auch

*) Klingt freylich für igt noch zu dreißt, und für nep-
tunische oder halbvulkanische Thren übertrieben auch
wohl anstößig; aber bald, und nur bis wir die La-
ven auf ihren ersten Zustand, wie sie das Feuer vor
Tausenden von Jahren zubereitet hat, zu reduzieren
lernen, wie auch mit vulkanischen Gläsern von thätig-
gen Vulkanen, zumalen aber mit denjenigen Feld-
spatkrone, die im Obsidian häufig eingeschlossen
sind, und auf Procita zahlreich vorkommen, ge-
nauer bekant seyn werden: dann sollen dergleichen
Behauptungen ein sehr natürliches Ansehen gewin-
nen. Ich stehe dafür: daß so, wie die seit wenigen
Jahren, durch bloßes gefälliges Nachbeten außer
Angebrachte Vulkanitätslehre, bis igt schon wie-
der in ihre vormalige Fuge eingerückt ist: eben also
wir diese Lehre gar bald, wie den Kolos des Riesen-
hammes, vor uns stehen, zugleich aber ungemein, ver-
reichert und erweitert sehen werden; es müßte denn,
zur Strafe der Mineralogen, gerade nur diese ewige
Wahrheit allein, zur längern Verunglückung von
der Vorsehung bestimmt seyn.

II.

Ueber die

Sonne und ihrem Lichte

vom

Herrn Landmarschal von Hahn.

I. Tafel. Fig. 1.

Unter allen Weltkörpern, die uns umgeben, ist wohl für uns die Sonne der größten Aufmerksamkeit würdig. Schon für sich muß ein so ungeheurer Körper mit Vorzügen begabt seyn. Wie viele Naturprodukte finden dort Raum zusammen, und da er wahrscheinlich bewohnt ist, wie viele Geistes.Cultur bey so mannigfaltigem Umtausch der Ideen und Erfahrungen? Für uns pranget die Sonne nicht allein mit äußerer Schönheit, sondern durch das Licht, das sie uns zusendet, wird sie eine unverfiegende Quelle der Wärme und des Lebens. Der Lichtstrahl außerdem, der uns die Gegenstände sichtbar macht, hat noch sehr mannigfaltige Einwirkungen, und nach den so wahrscheinlichen Theorien neuerer Chemiker, macht er einen Bestandtheil sehr vieler Körper auf dieser Erde, und belebt die Oberfläche derselben, die weiter nach unten, wo sie nicht eindringen kann, kraftlos und erstorben ist. Alle Pflanzen brauchen Licht zu ihrer Erhaltung,

vers

verblähen und vergehen im Schatten. Die geruchreichen, gewürzten, und gefärbten Stoffe, so wie die süchtigsten und feinsten, scheinen dadurch gebildet ihre auszeichnende Eigenschaften zu erhalten. In welchen Ländern die Sonnenstrahlen kräftiger hintreffen, ist die Vegetation munterer, jede Pflanze schöner und blühender, alles gedeihet da besser.

Diese Erfahrungen und so viele andere, zu welchen besonders die Lehre von gebundenem Feuer, und der specifischen Wärme gehört, da das Licht mit dem Feuer in so genauer Verbindung steht, bestätigen die so allgemein angenommene Meinung, daß das Licht ein wirklicher Körper sey, den die Sonne ausstretet, und der mit den Körpern unserer Erde mannigfaltige Verbindungen eingeht.

Die Entscheidung dieser Frage gehört freilich größtentheils zur Physik und Chemie, allein sie kann durch astronomische Beobachtungen mehrere Aufklärung erhalten, weil sie mit der Untersuchung über die Natur des Sonnenkörpers unmittelbar verbunden ist. Ob die Sonne selbst ein flammender Körper sey, oder den leuchtenden Stoff aus dem sie umgebenden Weltraum hervorziehe, und wie dadurch die Erscheinungen, die wir auf ihrer Scheibe wahrnehmen, entstehen, dies alles kann nur durch fortgesetzte Beobachtungen, und daraus gezogenen Folgerungen Gewißheit erlangen.

Hiebei ist die Hauptschwierigkeit, daß die Sonne als ein selbstleuchtender Körper sich zeigt, und daß wir nicht gewohnt sind, andere Gegenstände zu betrachten, als die ihr Licht auswärts empfan-

22 Ueber die Sonne und ihrem Lichte.

empfangen. Wenigstens ist das der Fall mit dem größten Theil derselben. Sie werfen alle fast immer einen merklichen Schatten, und bekommen ihre Haltung von der verschiedenen Richtung des einfallenden Lichtes. Deshalb gewähret auch dieselbe Landschaft zu einer verschiedenen Tageszeit auch einen ganz andern Anblick, so wie der Mond sein ungeheures Gebirge nicht zeigt, wenn er der Sonne entgegen stehet. Einmahl also durch stärkere Schatten und vorspringende Bilder verwöhnt, geräth das Auge bey einer ungewöhnlichen Art der Erleuchtung in Verlegenheit, und kann die Bilder nicht mehr mit dem Gefühl als die Basis aller Deutlichkeit in Harmonie bringen.

Man kann sehr lange die Sonne beobachtet, und doch nichts weiter als die bekannten Bilder gefunden haben; man wird daher beim ersten Anblick jener sonderbaren Sonnenfackeln auf die angenehmste Weise überrascht, ein Anblick, der so sehr verschieden von der uns umgebenden Natur ist.

Es würde schwer seyn, alle Verschiedenheiten anzugeben, welche sie darbieten. Man sieht mit Hügeln besetzte Gegenden, die durch laufende Thäler in Parthien getheilt sind, und dann auch verhältnismäßig einzelne hohe Berge, die einen starken Schatten von sich werfen. Mitten im Sonnenglanze zeigen sich zum Erstaunen des Beobachters solche Erscheinungen. Ein merkwürdiger Umstand hiebei ist, daß sie ein verkleinertes Ansehen haben, so wie die Dinge, die wir von einer Höhe herabsehen, ungewöhnlich klein erscheinen. Diese Erscheinung hat ihren Grund in
der

der Lage des einfallenden Lichtes, und wird sich aus dem, was ich in der Folge über die Art der Erleuchtung sagen werde, erklären lassen, weil sie zu den Gesichtsbetrügungen gehört, deren bey Sonnenbeobachtungen unzählige vorkommen müssen, und auf deren Kenntniß das ganze Geheimniß beruhet, den Sonnenkörper richtig zu beurtheilen.

Die Feinheit der Zeichnung solcher Sonnenlandschaften, ihr mahlerischer Anblick, eine besondere unbeschreibliche Regelmäßigkeit, die man überall bey dem Monde nicht antrifft, alles dieses erzwingt unwiderstößlich das Urtheil, daß hier wirkliche Landschaften sich darstellen, und ein einziger solcher Anblick muß den Gedanken auf immer entfernen, daß die Sonne ein Flammenmeer sey, dessen regellose Bewegung diese Erscheinungen veranlassen könnte.

Diese Gegenden, von welchen ich rede, sind zwar zu Zeiten von weißlicher Farbe, aber demungeachtet nicht völlig so glänzend, sondern von etwas matterm Lichte, als die überall leuchtende Sonnenscheibe, ein Umstand, der bey ihrer Beurtheilung in Erwägung kommen muß. Ihr Ursprung muß nun allerdings aus optischen Grundsätzen entschieden werden; man muß die Vertheilung der Lichteer und Schatten, die Art der Erleuchtung, die Abstufung der Schattirungen genau untersuchen und wohl prüfen, wodurch man bewogen wird, diese Stellen für Landschaften anzunehmen. Es sind die sogenannten Sonnensackeln, von denen ich rede, und die Betrachtung der Sonnenflecken folgt nachher.

Die wichtigste Bemerkung, die hiebey sich darbietet, ist die, daß bey einer Gruppe solcher Landschaften,

24 Ueber die Sonne und ihrem Lichte.

schaften, fast allemahl die Schatten nach einer Seite heller und zugespitzt sind. Man kann sich dieses Umstandes bedienen, unordentliche Fleckengemische dem Auge zu verdeutlichen. Man wählet in der Nähe solche Gruppen, einzelne kleine insofernte Flecke, und giebt acht, ob nahe an solchem Fleck sich eine schwache Farbenschattirung zeigt. Es ist der Fall sehr gewöhnlich, daß nach irgend einer Seite des Flecks dergleichen gedämpftes Licht sich zeigt, und dem Beobachter die Anzeige giebt, daß das Licht zwar von allen Seiten seine Anhöhe erleuchte, aber nicht mit gleicher Stärke, so daß die eine Seite mehr im Schatten liegt als die andre; mit der Wirkung der Halbschatten einmahl bekannt, so wie mit der Lage des auffallenden Lichtes, das auf einer Seite lebhafter ist, als auf der andern, kann das Auge zusammengesetzte Fleckengedenden und Sonnenflecke, die Anfangs als ein seltsames Gemisch sich zeigen, oft sehr glaublich in wohlgeordnete Bilder verwandeln. Es geht auch hier wie überall mit unsern Urtheilen bey unbekanntem Gegenständen. Wir sind gezwungen, eine Hypothese anzunehmen. Ist sie falsch, so arbeitet das Auge vergeblich, Deutlichkeit hervorzubringen; wird sie berichtet, so verschwindet alsbald aller Zauber, und die Gegenstände ändern sich gleichsam von selbst. Es giebt allerdings bey Sonnenbeobachtungen Fälle, wo es nur Zeichnern und Malern gelingen könnte, die schwachen Fleckengemische in eine richtige Stellung zu bringen, und der durch die Halbschatten veranlaßten Täuschung zu entgehen. Allein sie gehören zu den Ausnahmen, wenn z. E. eine Anhöhe von dem sehr nahe dabey befindlichem Lichtstoff

stoff so stark erleuchtet wird, daß die eine Seite eben den Glanz bekommt, als das Sonnenlicht selbst, so sehen wir keine Anhöhe mehr, sondern nur einen von dem Halbschatten der andern Seite herrührenden schwachen Fleck. Kennt man aber nur einmal die Richtung der stärksten Halbschatten an einer Stelle der Sonnenscheibe, so kann man sich an die größern Sammlungen der Lichtfaceln wagen, und mit glücklichem Erfolge sich verbeutlichen. Sie verlieren sodann ihr seltsames Ansehen, und das Auge wird überzeugt, daß bey einer gewissen Art der Erleuchtung ein Gemisch von Hügeln und Ebenen nicht anders als auf solche Weise sich darstellen könne.

Alles dieses gründet sich auf folgende bekann- te Sätze, die ich aus Hrn. Gehlers Wörterbuch der Physik, das ich eben jetzt vor mir habe, hier anführe.

„Wann ein dunkler Körper von mehr Lichtern zugleich erleuchtet wird, so wirft er jedem Lichte gegen über einen besondern Schatten, mithin so viel Schatten, als Lichter sind. Dem stärkern Lichte gegen über fällt auch ein stärkerer Schatten. Wo sich mehrere Schatten kreuzen oder vereinigten, da ist auch die Dunkelheit größer; wann diesen Stellen Erleuchtung von mehr Lichtern zugleich entzogen wird. Die Stärke der Dunkelheit wird zwar nicht an sich sichtbar, aber doch durch die Schwäche der noch übrigen Erleuchtung und durch den Contrast mit den umliegenden stärker erleuchteten Stellen.“

Es giebt noch mehrere Fälle, als die oben gemachten, wenn zum Beispiel, das Licht in einer Gegend höher, näher oder entfernter liegt als in

26 Ueber die Sonne und ihrem Lichte.

der ändern, und man wird sich dadurch überzeugen, wie schwer es seyn muß, einen Gegenstand in der Sonne, unter allen Umständen richtig zu beurtheilen.

So viel läßt sich aber doch wohl allemahl mit Sicherheit annehmen, daß man zuweilen wenigstens wahre und eigentliche Sonnen-Landschaften vor sich sehe; die Sonne ist demnach kein flammender Körper, da eine brennende Masse überall keine Schatten zeigen kann, vielweniger einer regelmäßigen Vertheilung derselben fähig ist. Aufsteigende Dampfswolken, können wohl das Ansehen der Sonne verdunkeln, allein die Gesetze der Erleuchtung, die man auf der Sonnenscheibe wahrnimmt, sind gleichfalls bey ihnen unanwendbar.

Die Sonne muß demnach mit einer leuchtenden Atmosphäre umgeben seyn, deren Beschaffenheit näher zu bestimmen bleibt. Ein wallender Lichtkreis scheint zu beweglich, um jene Erscheinungen hervorzubringen, die unordentliche Verbreitung einer umherfahrenden Flamme würde jeden Augenblick die Scene verändern, so wie eine Vermischung des Lichtstoffs mit der Sonnenatmosphäre ihren Anblick trüben und der scharfen Abrundung der Sonnenscheibe widersprechen würde.

Indessen kann die Hypothese, daß die Sonne mit einem leuchtenden Ueberzug versehen sey, welche Herr Prof. Bode mit vielem Scharfsinn zuerst vorgetragen, von der Wahrheit nicht weit entfernt seyn, und scheint mit einigen Bestimmungen den Beobachtungen völlig gemäß eingerichtet werden zu können.

Man

Man könnte sich die Sonne als einen dunkeln Körper gedenken, welcher mit einer der unstrigen beynahe ähnlichen Atmosphäre umgeben wäre, die Lichtmaterie aber als ein ungemein feines Fluidum, das gleich einer flüssigen Naphra auf dieser Atmosphäre schwimmt, und wegen seiner großen Leichtigkeit unter keinen Umständen sinken kann. Es folgt demnach den hydrostatischen Gesetzen aller flüssigen Körper. Wenn also der Lufkreis der Sonne durch ihren Umschwung einen höhern Stand unter ihrem Aequator bekommt, so wird sie nach den Polargegenden der Sonne abfließen.

Diese Lichtmaterie wird aus dem Himmelsraum abgeschieden; eine von mehreren angenommene Hypothese, die deswegen die wahre zu seyn scheint, weil sich daraus die Erscheinungen auf der Sonnenoberfläche am besten erklären lassen. Man muß dabei voraussetzen, daß nicht mehr Lichtmaterie abgesondert wird, als erforderlich ist, die Sonne beynahe ganz zu bedecken. Dies ist eine Folge der Sache selbst. Denn wenn man annimmt, daß die Scheidung des Lichtstoffs mittelst einer chemischen Affinität, deren Wirkung durch den Umschwung der Sonne erleichtert wird, geschieht, so hört die Anziehung auf, wenn die Sonnenatmosphäre eine zureichende Quantität jenes Stoffs sich zugeeignet hat. Nicht mehr wird also abgesondert, als grade nothwendig ist, die Sonne zu bedecken, und zwar wird wegen des beständigen Abflusses nach den Polen sehr oft unter dem Aequator nicht so viel vorhanden seyn. Betrachtet man nun die Sonne, so sieht man nicht allein die Lichtmaterie, sondern auch das vom Sonnenboden lebhaft reflectirte Licht, und kann in der

28 Ueber die Sonne und ihrem Lichte.

der großen Entfernung beide nicht von einander unterscheiden. Diese Verwechslung täuscht uns oft, wir nehmen die Wirkung für die Ursache, suchen den Gegenstand im Lichte, und wiederum im Gegenstande das Licht.

Seitdem aber die unter dem Aequator allmahl sehr expandirte Atmosphäre, sich gleichwohl aus lokalen Ursachen irgendwo senkt, so fließt der Lichtstoff nach den niedrigen Stellen hin, und erleuchtet die verlassenen Stellen nicht mehr von obenherab, sondern seitwärts. Dies ist nach dieser Vorstellung der Ursprung der Sonnensackeln. Wenn nemlich Fig. I. a den Sonnenboden vorstellt, so ist bcd die Gränze des nach allen Seiten zu abgeflossenen Lichtes, welche sich in einem Kreise umher gelagert hat. Der Einfall des Lichtes geschieht nicht nach der senkrechten Linie fa, sondern in schräger Richtung. Befinden sich nun bey a Ungleichheiten, so entstehen die Halbschatten, welche sich beynabe in der Farbe des Grundes verlieren. Fehlt der Beurtheiler in seinem Urtheil über die Richtung des einfallenden Lichtes, so sieht er blos ein Gemisch von schwachen Flecken und keine Landschaften.

Die eigentlichen so genannten Sonnensflecke werden nun auch leichter zu erklären seyn. Es sind im vollern Schatten liegende Sonnengegenden, die nothwendig entstehen müssen, wenn das leuchtende Fluidum sich aus dem Horizont dieser Gegend so weit zurückzieht, daß keine Strahlen mehr nach ihrer Mitte gelangen können. Der Contrast mit der übrigen blendenden Sonnenscheibe, vermehrt ihre Schwärze und giebt ihnen das Ansehen einer ausgebrannten Kohle. Man wird sich

sich von der Möglichkeit, daß in der That einige Stellen der Sonnen-Oberfläche im vollen Schatten zu liegen kommen, leichter überzeugen können, wenn man die Größe dieser Sonnenflecke erwägt, und sich die Höhe des leuchtenden Fluidums nicht zu ansehnlich; etwa in dem Verhältniß der Entfernung, wie bey uns die höchsten Wolken stehen, gedenkt. Sie kann auch nicht wohl höher liegen, weil sonst in andern Fällen keine merkliche Halbschatten veranlaßet werden könnten, indem die Schatten desto kleiner ausfallen, je höher der Punkt liegt, welcher den Körper erleuchtet, der den Schatten wirft. Die Irregularität der Flecken folgt von selbst, theils aus der verschiedenen Lage der Lichtmaterie, theils aus den Ungleichheiten des Bodens selbst. Der merkwürdige Nebel aber, der sie umgibt, wird durch eine Art von Dämmerung verursacht, wodurch das Seitenlicht in die weiter vom Mittelpunkt des Schattens entfernte Theile gebracht wird. Da die Lichtmaterie nur mit großer Sparsamkeit auf der Sonnenatmosphäre vertheilt zu seyn scheint, so kann durch das Zurückweichen derselben sehr wohl einem Plage das Licht gänzlich entzogen werden, aber näher gegen die Lichtgränze wird das Licht, wie bey uns in der Morgen- und Abenddämmerung, durch Brechung und Zurückwerfung der Strahlen gegen den Sonnenboden wiewohl etwas geschwächt hingelenkt werden. Die Flecke erhalten von diesen Nebeln ihr trichterförmiges Ansehen. Denn die Zerrung muß grade so ausfallen, als wenn ein hohler Cylinder von einem leuchtenden Kreise, dessen Durchmesser größer ist, als der, der besonders oben herab erleuchtet wurde, wo die Strahlen

39 Ueber die Sonne und ihrem Lichte.

len nicht bis zum Grunde gelangen können, nach der Oefnung hingegen die Erleuchtung immer wächst.

Betrachtet man diese Nebel aufmerkſamer, ſo werden die vorhin erwähnten Landſchaften wieder ſichtbar, die man nach der vorhin erwähnten Meſſung ſehr wohl unterſcheiden kann, und trifft der volle Schatten beträchtliche Ungleichheiten, ſo entſtehen allerley Geſtalten, die keine beſtimmte Figur haben und bey denen man ſich gedenken kann, was man will, bis man mit der Lage der Schatten beſannt iſt. Aber auf den Gipfeln ſolcher Anhöhen zeigen ſich deutliche Reihen erleuchteter Punkte, welche zwar aus einem reflectirten Lichte entſpringen, allein wegen ihrer Lebhaftigkeit für die leuchtende Materie ſelbſt genommen werden; ſie ſcheinen in der Entfernung gleichſam gebrannte Stücke der leuchtenden Sonnenatmoſphäre zu ſeyn, welche innerhalb den trichterförmigen Höhlungen ſchweben. Allein dieſe Täuſchung verſchwindet bey näherer Unterſuchung.

Wollte man ſich endlich einen Wolkenhimmel denken, der von der Lichtmaterie von oben herab erleuchtet würde, ſo möchte wohl die große Schwärze, die wir an den Flecken wahrnehmen, dagegen ſtreiten, aber noch mehr der Nebel, der dieſe Flecke umgiebt; eine ſolche beſtändige Erſcheinung gründet ſich auf eine unveränderliche Urſache, und ver trägt ſich nicht mit der Wandelbarkeit der Wolken. Wie könnten ſich zudem Wolken mehrere Tage in unveränderter Stellung erhalten, ohne auf die nächſtliegenden herabzuſteigen, und daher ihre Geſtalt ſehr bald zu verändern. Eine wahre Sonnenlandſchaft erkennt man wieder für dieſelbe,

be, wenn schon nach einiger Zeit die Richtung des einfallenden Lichtes sich geändert hat. Es ist nicht bloß eine Landschaft, sondern eben dieselbe, welche man vor sich hat. Auch eben nicht allemahl Anhöhen, sondern auch Klüften, die sich von der übrigen Sonnenscheibe durch ein etwas matteres Licht unterscheiden, das indessen noch immer sehr glänzend ist: ein Wolkenhimmel würde Strahlen auffangen, und ihre Rückkehr größtentheils hindern.

Es ist also beynähe mehr als Muthmaßung, daß die Sonne aus dem Weltraum den glänzenden Stoff abscheidet, und theils sich selbst zueignet, theils andern Weltkörpern zusendet, welche wegen ihrer mindern Größe, so wie die Sonne, diese Absonderung nicht veranlassen können. Da so viele Sterne mit eigenthümlichem Lichte strahlen, so ist es wahrscheinlich, daß sie alle aus derselben Quelle schöpfen, und daß die unermesslichen Gefilde des Himmels diese allbelebende Materie enthalten, welche die Natur mit sparsamer Hand austheilt, und zu den wichtigsten Zwecken bestimmt hat.

Die Erscheinung des Jodocallisches läßt sich nach diesen Begriffen ungezwungen erklären. Die Scheidung des Lichtes geht nahe an der Sonne vor. In äußerst geringer Menge schwimmt es auf ihrer Atmosphäre, und indem es sogleich und um sich ausstrahlet, wird durch diese Tendenz nach außen der Weltkörper selbst vor dem Uebermaß der Wärme gesichert. Die Entwicklung der Lichtmaterie aus dem Raum muß sich auf eine beträchtliche Weite erstrecken. Denn die an der Sonne freigewordene Materie des Lichtes wird durch eine andere ersetzt, die das Gleichgewicht sucht, und deshalb sich näher zum Sonnen-Aequator

tor hindrängt. Sie häuft sich also in dieser Gegend, und da sie schon wegen der in die Ferne gehenden Anziehung der Sonne halb abgesondert worden, so erzeugt dieser Mittelzustand jenes bloße Licht des Zodiacalscheins. Die Bemerkung des Cassini scheint diese Vermuthung zu begünstigen: Zu einer Zeit, da gar keine Sonnenflecken angetroffen waren, wurde auch das Zodiacallicht nicht gesehen. Die Abwesenheit der Flecken zeigte einen Ueberschuß des Lichtstoffs auf der Sonne, mithin wurde keiner abgeschoben, und die Erscheinung des Zodiacallichtes mußte aufhören. Wenn dessen Sitz in der Sonnenatmosphäre wäre, so hätte es sich desto stärker zeigen müssen, je häufiger das Licht über der Sonne verbreitet gewesen.

Wenigstens verdienen diese Vorstellungen über die Erzeugung des Lichtstoffs die Aufmerksamkeit der Naturforscher, indem sie mit den vornehmsten physikalischen und chemischen Wahrheiten in Verbindung stehen. Vielleicht ist es der Nachkommenschaft vorbehalten, die Ursache des Nordlichts und anderer Erscheinungen daraus herzuleiten, und der Entscheidung jener wichtigen Frage näher zu kommen, durch welchen Kreislauf jener edle Stoff, der Leben und Wärme durch alle Naturen verbreitet, in den Weltraum wieder zurück geführt wird, oder ob er zur Bildung organischer Wesen und zur Entdeckung ihrer innern Form einmahl bestimmt und verwandt, aus der Hülle der Natur und der Allmacht immer neu erzeugt, seinen Ursprung solchen Kräften zu verdanken hat, deren Untersuchung das Maas der unsrigen übersteigt.

Kemplin 1792.

be, wenn schon nach einiger Zeit die Richtung des einfallenden Lichtes sich geändert hat. Es ist nicht bloß eine Landschaft, sondern eben dieselbe, welche man vor sich hat. Auch eben nicht allemahl Anhöhen, sondern auch Plänen, die sich von der übrigen Sonnenscheibe durch ein etwas matteres Licht unterscheiden, das indessen noch immer sehr glänzend ist: ein Wolkenhimmel würde Strahlen auffangen, und ihre Rückkehr größtentheils hindern.

Es ist also beynähe mehr als Muthmaßung, daß die Sonne aus dem Weltraum den glänzenden Stof abscheidet, und theils sich selbst zuweiget, theils andern Weltkörpern zusendet, welche wegen ihrer mindern Größe, so wie die Sonne, diese Absonderung nicht veranlassen können. Da so viele Sterne mit eigenthümlichem Lichte strahlen, so ist es wahrscheinlich, daß sie alle aus derselben Quelle schöpfen, und daß die unermesslichen Gefilde des Himmels diese allbelebende Materie enthalten, welche die Natur mit sparsamer Hand ausschleußt, und zu den wichtigsten Zwecken bestimmt hat.

Die Erscheinung des Zodiacallichtes läßt sich nach diesen Begriffen ungezwungen erklären. Die Scheidung des Lichtes geht nahe an der Sonne vor. In äußerst geringer Menge schwimmt es auf ihrer Atmosphäre, und indem es sogleich und um sich ausstrahlet, wird durch diese Tendenz nach außen der Weltkörper selbst vor dem Uebermaß der Wärme geschützt. Die Entwicklung der Lichtmaterie aus dem Raum muß sich auf eine beträchtliche Weite erstrecken. Denn die an der Sonne freigewordene Materie des Lichtes wird durch eine andere ersetzt, die das Gleichgewicht sucht, und deshalb sich näher zum Sonnen-Aequator

ne, der sich so wie jeder anderer einem besondern Sache der Naturwissenschaft widmet, wenn er sich nicht von dem Schöpfer zu einem Universalgenie gebildet zu seyn glaube; so werden manche von der andern Seite meinen und sagen, daß er dieses mit mehr Vorsicht und auf eine andere Art hätte thun müssen, was er gethan hat; und gewiß werden thut die wenigsten Leser und Kenner ihres Fachs die Auslassungen verzeihen, wodurch in manchen Klassen eine Lücke und Leere entstanden ist, aus welcher man schließen sollte, daß der Forschungsgeist noch auf viele Gegenstände der Zoologie nicht gerichtet worden, oder von selbst gekommen sey, welche doch eben so wie andre ihrer Vollkommenheit in der Aufklärung um einen guten Theil näher gebracht worden sind. Dahn rechne ich aus der Klasse der Gewürme die Gattung der Dintenfische, (Sepia) welche in der neuern Ausgabe noch ganz so dürftig aussieht, als in der alten; die drei neuen Arten ausgenommen, welche aus Moskita eingetragen sind. Aber eben diese neuen Arten sind mir noch sehr zweifelhaft; wenigstens sind sie so allgemein und unvollständig beschrieben, daß ihre Klassifikation viele Schwierigkeiten hat. Der Meerpolyp stehe auch hier noch unter den andern Dintenfischen mit langen Fängern, da er doch wegen vieler Verschiedenheiten im äußern Körperbau in eine besondere Abtheilung gebracht werden müste. Doch diese Abtheilung konnte Hr. Gmelin nicht ganz füglich machen, weil er die eine Art Moschites, welche nach den Alten Rondelet, Gillius und Salvian beschrieben haben, ganz ausgelassen, und zwei andere, die in schaaligten Gehäusen wohnen, ganz widernatürlich getrennt und un-

ter

ter die Schaalstiere mit *Amie* gesetzt hat. In dem Charakter der Gattung sind einige Wörter hinzugekommen, die man billigen muß; aber auf keine Weise kann ich es entschuldigen, wenn Hr. Smeltin die Saugwarzen ist *vorticulos cirrhus* nennen will, wo *Amie* die alten ganz richtigen Namen *coryledones* gebraucht hat. Wenigstens wird sich niemand leicht bey dem neuen Namen einen hohlen zum Schlagen geschickten Körper denken können. Bey den einzelnen Arten sind zwar einige Titeln hinzugekommen, aber ohne kritische Auswahl. Bey *colago* finde ich *Monroes* Physiologie der Fische angeführt, und daraus das dreysache Herz mit den Arterien, der Aorta und der Lungen Schlagader, angemerkt. Diese sollen eine Klappe haben. Aber wenn Hr. Smeltin diese Umstände anmerken wollte, welche eigentlich in der *Amie*ische Charakteristik gar nicht gehörten, so mußte er genauer sagen, die Lungen Schlagader habe dreys halbmondsförmige Klappen am Anfange. Doch davon hernach noch mehr. Im Ganzen ist diese Einrichtung des Systems der Blutgefäße dieser Art gar nicht allein eigen, sondern allen gemein. Daher fallen die daraus als Resultat gezogenen Worte: *media quasi inter pisces et vermes* billig weg. Sollte der innre Bau berührt und daraus Folgerungen gemacht werden, so müssen doch vor allem andern *Nedi*, *Swamerdam* und *Baster* genannt werden, deren Bemerkungen ich gefahrlos und in einer eignen Abhandlung 1784 mit den sehr genauen Bemerkungen des *Aristoteles* sorgfältig verglichen habe. Aber alle diese Schriften sind hier nicht einmal erwähnt worden; und daher kommt es auch, daß alle Beschreibungen und

Merkmale so fehlerhaft und mangelhaft geblieben sind, wie sie waren, und daß die einzelnen Zusätze das Ganze nur mehr verunstalten.

Ehe ich die neuen Entdeckungen, welche theils andere, theils ich selbst nach der Hand gemacht haben, anführe, will ich die drey neuen Arten beschreiben, welche Hr. Smellin in seiner Ausgabe aus Molinas Buchs eingetraget hat.

Molina selbst beschreibet seine neue dritte Art unter dem Namen: *Sepia hexopodia*. Weil die deutsche Uebersetzung in jedes Naturforschers Händen ist, woraus Smellin seine Notiz genommen hat, so setze ich lieber die Worte des Originals her. Es heist also S. 200: La terza è il polpo, *Sepia exapodia* corpore caudato segmentato, il quale sibbene non abbia più de sei gambe o braccia, non lascia perciò d'esser una vera seppia, ma di una figura sì bizzarra, che vedendolo (sermo) (wenn man sie zuerst sieht, sagt die Uebersetzung S. 175.) piuttosto un ramo d'albero in tanto che un animale. La sua grossezza non eccede quella del dito indice, ed è lungo un mezzo piede in circa, il suo corpo è diviso in quatro o cinque articolazioni, che vanno diminuendo verso la coda. Quando egli dispiega le sue braccia, che tiene unite verso la testa; (die alle um den Kopf herumstehen. Uebers.) si prendersbbero per altrettante radici. Queste braccia sono armate di spicchiatori come quelle delle altre seppie, ma quasi invisibili: la testa è informe, assai corta e va cortepedata (endiget sich Uebers.) di due antenne o trombe. Questo animale maneggiato colla mano nulla da intorpidisce per un momento senza farci altro male. Il miglior aceto, che esso contiene

in una scabbetta al pari delle altre specie di questo genere è eccellente per scrivere.

Mit dieser Beschreibung vergleiche man nun die von Vidauve Gesch. von Esail. Hamb. 1782. S. 63. welche in der Uebersetzung so lautet: Der Dolpo ist von so seltsamer Gestalt, daß, wenn man ihn ansieht, wenn er sich nicht bewegt, man ihn für einen Ast eines Kastanienbaums halten könnte. Er ist nicht dicker als der kleine Finger, und nicht über den vierten Theil eines Fußes lang. Sein Leib ist in vier oder fünf Gelenke getheilt, welche gegen den Schweif zu kleiner werden. Kopf und Schweif fallen nicht anders als die abgebrochene Spitze eines Zweigs ins Auge. Wenn er seine sechs Füße, die er gegen den Kopf zusammenhält, ausbreitet, so glaubt man Wurzeln zu sehen, und den Kopf hält man für die Spitze des abgebrochenen Stamms. Greift man ihn mit der bloßen Hand an, so erstarrt sie für einen Augenblick ohne weitem Schaden. In der Blase dieses Thiers findet sich ein schwarzer Saft, welcher gut zum Schreiben ist; so weit Vidauve, Jeder Leser wird ungeachtet der nicht unbeträchtlichen Abweichungen, die theils vom Original, theils vom Uebersetzer herrühren, sogleich bemerkt haben, daß diese Beschreibung aus derselben Feder unter einem andern Namen ohne den methodisch scheinenden Zusatz gestohlen sey. Auch habe ich bereits anderswo (Allg. d. Bibl. 82, B. 1. S. 180 f. Seite) erweislich gemacht, daß Molina weiter nichts gethan habe, als seinen unter dem Namen von Vidauve zuerst bekannte gemachten Entwurf bey voller Mühe mit klunaischen Dämon auszuschnücken; und hier und da durch manchs

sehr auffallende Verdäberungen dem Linnischen System mehr anzupassen. Das drolligste bey diesem sonderbaren Betrage ist noch dieses, daß die meisten Beschreibungen der ersten Ausgabe unter Vildauves Namen aus andern Schriftstellern entlehnt waren, und zwar so wörtlich, daß man billig daraus schließen muß, der Verfasser spricht von allen diesen Thieren, wie die Ausrufer von verlorenen Sachen. Auch die Beschreibung des Pulpo gehört dem Vildauve und Molina nicht eigen, sondern sie ist wörtlich aus Freziers Reise entlehnt, wo ich sie Seite 160 der Hamburger Uebers. von 1718 finde. Hier ist sie:

Dieses Ungeziefer, wenn mans ohne Bewegung da liegen sieht, läßt nicht anders als ein Stück von einem Baumast, der mit einer Rinde, wie an den Castanienbäumen, überzogen ist. Die Dicke ist eines kleinen Fingers, die Länge 6 bis 7 Zoll, und mit 4 oder 5 Knoten, oder Gelenken abgetheilt, die gegen den Schwanz zu kleiner werden; welcher Schwanz gleich dem Kopf recht wie ein Ende an einem zerbrochenen Ast aussieht. Wenn er seine sechs Füße ausstreckt und sie gegen den Kopf zusammenhält, möchte mans für Wurzeln, und den Kopf für einen abgebrochenen Stiel oder Zapfen ansehen. Die Chilenfer nennen ihn Pulpo, und sagen, wenn man ihn in der bloßen Hand halte, so werde sie auf eine kleine Weile starr, weiter aber thue es keinen Schaden. Aus dem in der kleinen Blase vorhandenen schwarzen Saft wird die schönste Tinte gemacht.

Hieraus erhellet, daß dem Molina nichts weiter als Eigenthum gehört, als die Bemerkung des
 faum

kaum-sichtbaren Saugwarzen auf den Armen oder Füßen, die er aber weiter gar nicht beschreibt. Sie möchten also wohl auch für ihn unsichtbar gewesen seyn. Doch noch einen Zusatz muß ich nicht vorbeys lassen. Erst nennt Molina sechs Füße oder Arme, und sagt hernach, daß diese mit kaum-sichtbaren Warzen besetzt seyen. Aber was sind nun die zwey Röhren oder Fühlfäden, womit der Kopf umgeben seyn soll? Haben diese keine Saugwarzen? Sind sie so ganz im Bau verschieden, daß sie nicht so gut, wie bey *Sepia offic. loligo* und andern Arten, mit zu den sechs andern Füßen oder Armen gerechnet werden könnten, wenn sie gleich, so wie die eigentlichen Fänger der vorhin genannten Arten, viel länger als die andern sechs Füße seyn sollten? Kurz, diese Art, wenn sie wirklich so gestaltet ist, wie Frezier sie beschrieben hat, und wenn die Warzen und die zwey Fänger, welche Molina hinzugesetzt hat, ihre Richtigkeit haben, gehört in die von mir bestimmte erste Klasse von Dintenfischen, welche neben den acht kurzen Füßen zwey längere oder Fänger haben. Diese hat also sechs Füße und zwey Fänger. Smellin hat in seiner aus Molina gezogenen Notiz dieser Fänger gar nicht erwähnt, so wenig als des Vidauve und Frezier. Dieser hat, seiner Beschreibung nach, eine Anmerkung beigelegt, welche ich noch hersehen muß. Er hält dieses Geschöpf für eine Art von der Gattung, welche Du Tertre in seiner Geschichte der Antillen unter dem Namen *Coqfigrue* beschrieben und abgebildet habe. Gewiß aber sey es des Markgraf Arumazia VII, p. 251. aus Brasilien. Wenn ich aber die Markgrafische Beschreibung und Figur mit der Beschreibung

sehr auffallende Veränderungen dem Linnischen System mehr anzupassen. Das drolligste bey diesem sonderbaren Betrage ist noch dieses, daß die meisten Beschreibungen der ersten Ausgabe unter Viduaes Namen aus andern Schriftstellern entlehnt waren, und zwar so wörtlich, daß man billich daraus schließen muß, der Verfasser spricht von allen diesen Thieren, wie die Ausrufer von verstorbenen Sachen. Auch die Beschreibung des Pulpo gehört dem Viduae und Molina nicht eigen, sondern sie ist wörtlich aus Freziers Reise entlehnt, wo ich sie Seite 160 der Hamburger Uebers. von 1718 finde. Hier ist sie:

Dieses Ungeziefer, wenn mans ohne Bewegung da liegen sieht, läßt nicht anders als ein Stück von einem Baumast, der mit einer Rinde, wie an den Castanienbäumen, überzogen ist. Die Dicke ist eines kleinen Fingers, die Länge 6 bis 7 Zoll, und mit 4 oder 5 Knoten, oder Gelenken abgetheilt, die gegen den Schwanz zu kleiner werden; welcher Schwanz gleich dem Kopf recht wie ein Ende an einem zerbrochenen Ast aussieht. Wenn er seine sechs Füße ausstreckt und sie gegen den Kopf zusammenhält, möchte mans für Wurzeln, und den Kopf für einen abgebrochenen Stiff oder Zapfen ansehen. Die Chilenser nennen ihn Pulpo, und sagen, wenn man ihn in der bloßen Hand halte, so werde sie auf eine kleine Weile starr, welcher aber thue es keinen Schaden. Aus dem in der kleinen Blase vorhandenen schwarzen Saft wird die schönste Dinte gemacht.

Hieraus erhellet, daß dem Molina nichts weiter als Eigenthum gehört, als die Bemerkung des
 faum

kaum sichtbaren Saugwarzen auf den Armen oder Füßen, die er aber weiter gar nicht beschreibt. Sie möchten also wohl auch für ihn unsichtbar gewesen seyn. Doch noch einen Zusatz muß ich nicht vorbehen lassen. Erst nennt Molina sechs Füße oder Arme, und sagt hernach, daß diese mit kaum sichtbaren Warzen besetzt seyen. Aber was sind nun die zwey Röhren oder Fühlfäden, womit der Kopf umgeben seyn soll? Haben diese keine Saugwarzen? Sind sie so ganz im Bau verschieden, daß sie nicht so gut, wie bey *Sepia offic. loligo* und andern Arten, mit zu den sechs andern Füßen oder Armen gerechnet werden könnten, wenn sie gleich, so wie die eigentlichen Fänger der vorhin genannten Arten, viel länger als die andern sechs Füße seyn sollten? Kurz, diese Art, wenn sie wirklich so gestaltet ist, wie Frezier sie beschrieben hat, und wenn die Warzen und die zwey Fänger, welche Molina hinzugesetzt hat, ihre Richtigkeit haben, gehört in die von mir bestimmte erste Klasse von Dintenfischen, welche neben den acht kurzen Füßen zwey längere oder Fänger haben. Diese hat also sechs Füße und zwey Fänger. Smellin hat in seiner aus Molina gezogenen Notiz dieser Fänger gar nicht erwähnt, so wenig als des Bidaube und Frezier. Dieser hat, seiner Beschreibung nach, eine Anmerkung beigelegt, welche ich noch hersehen muß. Er hält dieses Geschöpf für eine Art von der Gattung, welche Du Tertre in seiner Geschichte der Antillen unter dem Namen *Coqfigue* beschrieben und abgebildet habe. Gewiß aber sey es des Markgraf Arumazia VII, p. 251. aus Brasilien. Wenn ich aber die Markgrafische Beschreibung und Figur mit der Beschrei-

bung des Frezier vergleiche, so kann ich nicht anders urtheilen, als daß Frezier nach seiner Rückkehr von der Reise die Stelle im Markgraf fand, und dieses Thier mit dem seinigen verglich, ohne weiter dazu die geringste Veranlassung zu finden, als etwa in diesen Worten der N. Beschreibung: Si hominem feriat, aliquem tremorem cavitat in toto corpore. Aber das Markgrafische Thier ist ein wahres Insekt mit wahren Füßen, und also ganz verschieden.

Die zwen andern neuen Arten von Dintensischen, welche Molina beschrieb, mögen vielleicht ebenfalls aus andern mir noch unbekanntern Büchern abgeschrieben seyn. Wenigstens sind die Beschreibungen ganz so beschaffen. Warum sagre sonst Molina von *Sepia unguiculata* nicht mehr, als daß sie sehr groß sey, und an den Füßen statt der Saugwarzen eine doppelte Reihe von Krallen habe, die sie wie die Ragen in eine Art von Scheibe zurückziehen könne?

Die dritte Art, *Sepia tunicata*, soll außer der eignen Haut vom Kopfe bis an den Schwanz mit einer andern durchsichtigen Haut wie mit einem Mantel (tonaca) umgeben seyn, und der Körper soll sich in zwen halbirkelförmige Flügel endigen, welche aus den beyden Seiten des Schwanzes entspringen, wie bey *S. sepiola* Lin. Was er von der außerordentlichen Größe und Stärke hinzusetzt, ist aus den Erzählungen der Seeleute genommen. Statt der Molinaschen Bestimmung: *Sepia corpore profus vaginante, cauda alata*, welche freylich auf alle Arten paßt, hat Smellin folgende gesetzt: *Corpore toto tunicae nigrae pellucidae incluso posterius alis duabus semilunaribus*.

Aber

Über die Gattung der Dintenfische 2c. 41

Über die schwarze Haut ist aus der deutschen Uebersetzung genommen; das Original hat: *va co-perta di un' altra polle trasparente in forma di tonaca.* Ich für meinen Theil finde in der Molinaschen Beschreibung nichts charakteristisches, außer daß die äußere Haut durchsichtig seyn soll. Wie aber diese Haut von der eignen unterschieden seyn möge, und was Molina die eigentliche Haut nennet, kann ich auf keine Weise begreifen noch errathen.

Genauer ist die Beschreibung einer neuen Art, welche der Für unsere Wissenschaft zu früh gestorbene Isert in seiner Reisebeschreibung S. 7 gegeben hat. Hier ist sie:

Sepia - - tentaculis carnofis lanceolatis intus ferratis binis intermediis longioribus. Os maxillis instructum castaneis offeis in centro tentaculorum affixum. Corpus oblongum teres, lobi annales rhomboidei. Oculi ad latera capitis inserti nigri. Color supra nigro cinereoque irroratum, subtus argenteum. Der Dintenbeutel, bemerkt er nicht besonders. Ich weiß nicht, ob Isert ein Exemplar mitgebracht und einem seiner Freunde verlehrt habe. Aber ich habe im Jahr 1787 von unserm Freunde Herbst das Vordertheil von diesem Thiere samt dem daran gehörenden Schnabel in Weingeist erhalten und genau gezeichnet, so daß ich nach der Zeichnung diese zehn Arme mit dem Schnabel keiner andern Art als der von Isert beschriebnen zuetignen kann. Die Fänger waren abgerissen, und der dicke Vordertheil davon fehlte. Die zwey Arme zwischen den Fängern haben keine Spur von Saugwarzen, sondern dreieckigte Lappen wie die übrigen. Diese

liegen am Unterschalle nach der Bauchöffnung zu
 Aus der Seite gegenüber stehn die zwey stärksten
 Arme, welche statt der Saugwarzen nur lauter
 dreysseitige Lappen haben. Außerdem hat der
 rechte eine, den linke zwey Saugwarzen an
 Stellen sitzend. Diese Saugwarzen aber haben
 den Keller nur wenig in der Mitte eingedrückt und
 meist gefüllt, ohne die gewöhnliche Vertiefung,
 und den gewöhnlichen gezähnelten Hornring am
 Rande. Zwischen diesen zwey großen Armen
 liegen die zwey kleinsten, welche statt der Saug-
 warzen mehr kegelförmige als dreysseitige Lappen
 haben. Die übrigen Arme gleichen den größten
 im Bau der Lappen. Der angeheftete Schnabel
 hatte ganz die gewöhnliche Gestalt. Ohne die
 Stelle des Hant hätte ich es nicht gewagt, diesen
 Thier für eine neue Art auszugeben, weil ich fürchte
 ten müßte, daß etwa die eigentliche Saugwarzen
 abgerissen worden seyn, obgleich sonst der Stoff
 derselben sehr zähe ist, und sich nicht leicht abreiß-
 ten läßt. Ich würde sie also etwas genauer also
 bestimmen. *Sepia carunculata* Brachiis 8, tenta-
 culis 2, intus carunculis triangulis vel cylindricis,
 acetabulis raris, pinnulis rhomboideis, colore su-
 pra nigro cinereo, subtus argenteo.

Von den bekannten Arten der Dintenfische
 ist die eine *Sepia media* Lin. noch fast so gut als
 unbestimmt. Ich fand im Jahre 1789. im Ehur
 fürstlichen Naturalienkabinette zu Dresden zwey
 Exemplare einer Art, welche ich für die *Unneische*
media halte. Die Fänger sind ein Sechsheil
 länger als die Arme, und mit zwey Reihen von
 großen Saugwarzen am fünften Theile ihrer Län-
 ge vorn und drüber besetzt, doch so, daß kleinere
 neben

neben und zwischen den größern stehn. Die Gestalt derselben ist übrigens der von den Aornen gleich; denn die Fänger sind nicht am untern und glatten Ende rund, und vorn breiter, sondern überall drekantig, unten dicker und nach vorne zu dünner und spitzig zulaufend, so daß auch die Fänger am Thiere im Wettinge fast gar nicht an Länge oder Gestalt zu unterscheiden sind. Die ganze Scheide ist 3 Zoll 3 L. lang, die am Ende angelegte fast drekantige Flosse 1 Z. 1 L. lang und darüber, über den äußern Winkel gemessen 1 Z. 4 L. ohngefähr breit, also breiter als länger. Die ganze Breite der runden Scheide betrug 7 Linien. Vielleicht wollte Scopoli (Lacrod. 381.) durch brachia nulla blos die Kürze der Fänger andeuten; Eine Zeichnung davon, s. Tab. 1. Fig. 2.

In demselben Kabinette fand ich eine Art, welche ich noch nirgends beschrieben gefunden habe; Sie unterscheidet sich durch den langen unten sehr spitzigen Leib, in dessen Mitte an beiden Seiten eine mittelmäßige eckige Flosse sitzt, unter welcher die Spitze des Leibes wie ein Schwanz hervorragt. Die zwei Fänger sind viel länger als die acht Arme, und übrigens von derselben Art wie bey der gemeinen Art (Sep. officio.). Auch davon ist die Zeichnung beygefügt. S. Tab. 1. Fig. 3.

In der Zergliederung dieser Geschöpfe ist noch viel zu berichtigen. Ich habe selbst einen Theil davon nachzuholen gesucht; aber einige Theile müssen schlechterdings an frischen Exemplaren untersucht werden. Dahin gehört das Herz, wovon Swammerdam nach Rondelet eine sehr unvollständige Beschreibung und Zeichnung Pl. 52 F. 1. geliefert hat (N. Abhandl. S. 46.) Auch ist er hat

hat nur zwei Theile des Herzens beschrieben, nicht das ganze (daselbst S. 49). Späterhin gab es Car fünf Herzen an; Monro in der Physiologie der Fische S. 86. beschrieb und bildete Pl. 41. drei Herzen ab; und nun finde ich auch eine vollständige Beschreibung in Cavolini von Erzeugung der Fische S. 126. Weil Cavolini sich allein auf Swammerdams Zeichnungen beruft, so wußte er wahrscheinlich von Listers und Monros Bemerkungen nicht; und darum verdient er desto mehr Glauben, weil er seine Untersuchungen nicht durch fremde Angaben leiten ließ. In der That stimmt seine Beschreibung mit der Monroschen in der Hauptsache überein; nur geben beide den einzelnen Blutgefäßen andre Namen. Damit also unersahrene Leser sich durch diese Verschiedenheit nicht irre machen lassen, will ich beide Beschreibungen mit einander vergleichen, und dabei Nichts acht auf die angeführte 41ste Platte des Monro nehmen.

Zuerst beschreibet Monro die obere oder vordere Hohlader R, welche sich unten bey W. W. in zwey gleiche Äste theilt. Diese treffen mit zwey großen Blutadern X. X. zusammen, welche die Stelle der hintern Hohladern bey den Fischen vertreten. An diesen Stellen, wo diese drey Hohladern zusammentreffen, sind sie links und rechts mit den Beuteln Y. Y. vereinigt, welche mit dem viel größern Z. Z. zusammenhängen. Dies sind zwey Herzkammern mit ihren Ohren, jede in ihren besondern Herzbeutel eingeschlossen. Aus jeder Kammer geht eine Schlagader in die damit zusammenhängenden Kiemen, viel größer als die zurück

zurückführende Kiemen-Blutader, und am Anfang
ge mit drey Klappen versehen.

Cavolini nennt statt dieser Schlagader zwey
zurückführende Randle der Kieme, welche unter ih-
rer Basis einen runden flachen Körper mit einem
Anhängsel an der Spitze antreffen, und sich hine-
insenken. Jeder dieser Körper sey ein Herz
mit feinem Ohr, kegelförmig und muskelartig, an
dessen Basis zwey Erhöhungen stehen, in welche
sich die Lungen-Blutader senke; aus der andern
aber komme die große Schlagader, die sich ab-
wende und in die Substanz des Körpers dringe.
Swammerdam habe diese beyden Herzen als
Glandulose zu den Saathengefäßen gehörige Kör-
per beschrieben, und Platte 52. Fig. 8. abgezeichnet
von den Lungen-Blutadern bey a. a. abgebildet,
b. b. sollen die Anhängsel, oder Ohren seyn.
Sonach nennt also Cavolini Aorta, was Monro
die vordere Hohlader nennt. Den Unterschied in
der Dicke der Schlag- und Blutadern der Kieme
fern hat E. nicht angemerkt.

Nun beschreibt Monro das System der zur-
rückführenden Blutadern also: Die Kiemen-Blut-
adern endigen sich fast in der Mitte eines fleischigen
Beutels mit einem kegelförmigen Ende am
vordern und hintern Theile. Aus dem vordern
Ende komme eine dicke Schlagader h, oder die
aufsteigende Aorta, aus dem hintern die viel engere
Herabsteigende Aorta. Aus allen Aesten der Aor-
ta kehre das Blut durch die zwey Hohladern in
die Lungenherzen zurück, ohne durch eine Ofen-
ader zu gehen.

Nach Cavolini liegt quere über unser den Ein-
geweidern ein muskelartiges Säckchen von grün-
licher

ten. Daß dieser Umstand bisher von allen Schrifstelleru übersehen worden sey, ist zum Theil doch falsch; denn schon Aristoteles sagt in der Thiergeschichte W. 4. Kap. 1. die männliche Seekatze (Sop. officia.) unterscheide sich von den weiblichen durch die schwärzere und rauhere Oberfläche des Leibes, welche von farbigen Streifen (caudoi) ganz hant sey. Dieselbe Bemerkung wiederholt er V. 12, und 18. Einen merklichen Farbenwechsel haben bekanntlich die Alten dem Meerpolyp allgemein beigelegt; aber Aristoteles merkt bey dieser Gelegenheit an, daß einige auch von der Seekatze denselben behaupten. (S. M. Abh. S. 95.)

Die zweyte Bemerkung von Le. Cat ist folgende: Der Schnabel des Blafisches soll mit einer Krone von Warzen umgeben seyn, so daß das Thier die Speise vorher kosten könne. Ohne Zweifel versteht er darunter die kleinen Saugwarzen, womit die innre Seite von der gefalteten und eckigten Haut, welche den Schnabel einschließt, auf den Enden der Ecken besetzt ist. Ich habe sie am Kasamar sehr deutlich gefunden und bezeichnet. Sie haben einerley Bau mit den großen Saugern auf den Füßen, und können also so wenig als jene zum Koffen der Speise dienen, sondern helfen vielmehr die Beute vor dem Mawle festhalten.

Den Magen beschreibet Aristoteles als breit und blättricht, und vergleicht ihn wegen der Blätter mit dem Pfalter des Ochsenmagen. (S. M. Abh. S. 58.). Diese Nachricht kann ich nur endlich bestätigen. Ich fand nemlich den schneckenförmig gewundenen Anhang des Magens in der Seekatze ganz voll Blätter, die sternförmig aus

aus dem Mittelpunkte nach dem Umfange gleich
 dem Regen, auch des Kalamats selbst; fundirt
 eine dicke Haut, welche die Oberflächenseiten so-
 wie die harte Haut den Regen der Häuter
 überzieht. Die genauere Beschreibung der Ge-
 stalt dieser Theile muß ich auf eine andre Ge-
 legenheit versparen.

Nun noch ein Wort über die Meerpolypen,
 die durch mehrere Unterscheidungen im Körperbau
 als zweyte Abtheilung dieser Gattung ausma-
 chen. Neben den bereits oben bemerkt
 und von andern angeführten Verschiedenheiten
 fand ich noch folgende an den von mir untersuch-
 ten großen und kleinen Exemplaren. Die Speis-
 röhre unten am vordern Theile des Leibes sitzend
 hat nicht die knorplichten langen gefurchten War-
 zen an den Seiten, an welche sich die Warzen des
 Rückens anklammern, aus der andern Abtheilung
 anschließen, so daß alsdann die Oefnung des Le-
 ibes, welche sich unten zwischen der Basis der Nöh-
 re und dem Unterleibe befindet, geschlossen wird.
 Auch ist die Speiseröhre nicht an den Seiten des
 Kopfs durch die sonst gewöhnlichen zwey Muskeln
 befestiget, sondern läßt sich fast der ganzen Länge
 nach umbiegen und zurücklegen. Endlich so fehlt
 auch in der Speiseröhre von der Zunge, welche die
 Worten der andern Abtheilungen haben, so wie in
 dem Rande der Saugwarzen, der knöcherne gezäh-
 nelte Ring, den Swammerdam an der Seekeise
 sehr gut beschrieben und abgebildet hat. Ich fin-
 de auch in der genauen Beschreibung, welche Rö-
 reuter vom gewöhnlichen Meerpolyp gegeben hat,
 nicht ein Wort, welches diese fehlenden Theile als
 wirklich vorhanden vermuthen ließe; daher halte
 Schrift. d. Gesellsch. nat. Fr. XI. B. D ich

20 Bemerk. über die Gattung der Dintenz.

Ich sehe Beobachtungen für übereinstimmend mit den meinigen. Ueber die Bestimmung der großen Defnung unten am Leibe habe ich das gefundene schon gesammelt (S. M. Abh. S. 36.). Nachher fand ich, daß Le Cat sie zur schnellen und freyen Abführung des Sats bestimmt; dagegen soll durch die Spritzröhre das nöthige Wasser für die Junge zum Athemholen ein- und ausgelassen werden. Ich hingegen finde noch immer die Meinung des Aristoteles am wahrscheinlichsten, daß durch die große Defnung das Meerwasser eingelassen werde, (mit welchem sogar kleine Fische hinein kommen, wie ich bereits über Monro bemerkt habe) und hingegen durch die Spritzröhre eben so wie die Dinte, der Saamen, die Eyer und der Urnach ausgeführt, und weit weggespritzt werde. Wichtigstens ist der ganze Bau der Röhre zum gewaltsamen Auspressen nicht zum Einlassen eingerichtet.

IV.

Chemische Untersuchung
des
Bitterspath's,

vom

Prof. Klaproth,

nebst dessen

äußerer Beschreibung.

vom

Hrn. Berggrath Karsten.

§. 1.

Unter denen, ihrer Mannigfaltigkeit wegen so merkwürdigen, Tyroler und Salzburger Gebirgsarten kommt in einem mit silbergrauen Talkblättern gemengten Chloritschiefer eingewachsen, ein noch nicht hinlänglich bekanntes Fossil in einzelnen raucenförmigen Kristallen vor, welches man nach seiner Figur Rhomboidalspath, oder nach seinem sehr vermutheten Bestandtheile der Bittererde, Bitterspath, benannt hat.

Die Farbe dieser Kristalle ist graulich weiß, wech und wenig gelblich, und röhlich sich erigend. In Querschnitten bilden sie regelmdßige

~~Stücken vom 1/2 bis 1/2 Zoll im Durchmesser;~~
 doch kommen sie auch noch größer vor. Außer-
 lich haben sie nur mäßigen Glanz; inwendig aber
 sind sie starkglänzend. Der Bruch ist gradblät-
 terig, und die Figur der Bruchstücke rautenförmig.
 Sie sind meistens stark durchscheinend; die Bruch-
 stücke der hellern Krystallen aber fast durchsichtig,
 und spielen gegen das Licht gehalten, mit Regen-
 bogenfarben. In der Härte halten sie das We-
 tel zwischen Kalchspath und Feldspath, indem sie
 jenen ritzen, von diesem aber geritzt werden. Ih-
 re Schwere ist 2480.

§ 2.

Hundert Gran im ganzen Stücke, eine
 Stunde lang im bedeckten Tiegel geglihet, war
 seines späthigen Gefüges ohnerachtet, ganz geblie-
 ben, ohne zu zerspringen. Es war aschgrau und
 völlig undurchscheinend geworden, hatte jedoch
 einigen Glanz beybehalten. Um Gewicht aber
 waren 45 Gran verlohren. Ein anderes Stück
 Bitterspath ließ ich in einem Thontiegel dem stärk-
 sten Grade des Porzellanofenfeuers aussetzen, &
 war darin zu einem olivengrünen, sehr harten
 Glase geflossen, welches den Tiegel durchbohret
 hatte.

§ 3.

Die Mineralsäuren äußern auf den Bitter-
 spath, in größtlichen Bruchstücken, keinen bemerk-
 baren Angriff; wird er oben zerrieben in die Säur-
 en getragen, so greifen sie ihn an, und lösen ihn
 unter anhaltendem gelinden Aufsteigen, nach und
 nach auf. Mit Vitriolsäure zerlegt sich Gelenk
 und

und die überbleibende Auflösung ist blaßrothlich. Mit Salpetersäure entsteht eine farblose, und mit Salzsäure eine gelbe Auflösung.

Wird aber gebrannter Bitterspāh in Stücken zur Auflösung angewendet, so gehet die Auflösung schnell vor sich. Von der Salpetersäure bleibt alsdenn ein ahrer braunrother Farbe sich abscheidender Metallgehalt zurück.

Dreihundert Gran feingeriebener Bitterspāh wurden mit gleichen Theilen Weinsteinalkali gemischt, und im Tiegel zwei Stunden geglühet. Die Masse kam schwarz aus dem Feuer, anseht in der Mitte, wo sie dunkel aschgrau war. Ferner eben und mit Wasser übergossen, färbte dieses sich hellgelb. Mit künftlicher Salzsäure übergossen löste sich alles zur klaren goldgelben Flüssigkeit auf.

Diese Auflösung wurde in der Wärme durch künftliches Weinsteinalkali zerlegt; der ausgesäete Niederschlag mit Wasser vermischt, und mit edler centricer Vitriolsäure bis zur hervorstehenden Säure übergossen. Es erzeugte sich ein häufiger Selenit, welcher von der übrigen Flüssigkeit sorgfältig abgetrieben wurde.

Die vom Selenit rückständige Flüssigkeit, welche Bittersalz mit einem kleinen Antheil Eisenvitriol enthält, dampfte ich zur trocknen Salzmasse ab; ließ diese in einem Tiegelchen zwei Stunden lang

lang scharf glühen und löfete; sie darauf in helf-
fem Wasser auf. Im Filterum blieb ein zarter
rothbrauner Eisenocher zurück, welcher 9 Gran
wog, und gänzlich vom Magnet gezogen wurde.

§. 7.

Die eisenfreye Auflösung löfete durch Reif-
kalkfation reines Bittersalz, welches durch Weins-
steinalkali über die Wärme gehörig zerfetzt, 138
Gran luftsaure Bittersalzerde gab.

§. 8.

Auf gleiche Weise wurde der Selenit durch
Kochen mit aufgedüstem Weinssteinalkali zerfetzt,
und lieferte 160 Gran luftsaure Kalcherde. Um
selbige zu prüfen, ob noch Bittersalzerde daran be-
findlich sey, löfete ich sie wieder in Salpetersäure
auf, versetzte die Auflösung mit kauftischem Salz-
mielgeiste, und schied den sich anfindenden Nie-
derschlag durchs Filterum ab, welcher, mit schwä-
cher Vitriolsäure übergoffen, darin sogleich zer-
ging, und mit Alkali daraus wieder niedergefchla-
gen, noch 3 Gran luftsaure Bittersalzerde lie-
ferte. Nach Abzug derselben bestand folglich die
Menge der luftsauren Kalcherde in 157 Gran.

§. 9.

Von jenen 300 Gran Bitterspath hatte ich
also erhalten:

Luftsaure Kalcherde	§. 8	157	Gran
Luftsaure Bittersalzerde	§. 7	133	—
	§. 8	8	—
Eisenerde, braunsteinhaltig.	§. 6	9	—
		<hr/>	
		302	Gran
			Aus

Aus dem Umfande, daß bey dieser Summe der gesonderten Bestandtheile kein Verlust, sondern vielmehr noch ein kleiner Ueberschuß sich findet, ergiebt sich, daß sie ihnen noch etwas stärkern Grad des Austrocknens hätten erleiden können.

Hundert Theile bestehen demnach aus:

Luftsaurer Kalkerde . . . 0, 52

Luftsaure Bittersalzerde . . . 0, 45

Eisenerde braunsteinhaltig . . . 0, 03

100

[The following text is extremely faint and illegible due to the quality of the scan. It appears to be a continuation of a scientific or chemical text, possibly describing the properties or analysis of the substances mentioned above.]

~~...~~
 und die ...
 und die ...
 und die ...

... des ...

Rhomboide

oder

Bitter = Spath.

Dieses Gofsil findet sich von einer graulich weissen Farbe, welche sich jedoch bis in ein dunkles perlgrau verläuft.

Es kommt theils verb, theils in stumpfeckigen Stücken, theils in vollkommenen etwas geschobenen Würfeln kristallisirt vor.

Diese rhomboidalen Kristalle sind theils mittler Größe, theils klein, und einzeln im Gesteine eingewachsen.

Die äussere Oberfläche der Geschlebe ist in die Länge gestreift, die der Kristalle hingegen rauh.

Letztere sind äusserlich wenig glänzend, jene ziehen sich aus dem starkschimmernden bis in das wenig glänzende, und in beiden Fällen ist es Fettglanz.

Inwendig ist diese Steinart hingegen stark glänzend und zwar perlmuttersartig.

Der Bruch ist geradblättrig, auch gehen die Blätter in dreifacher Richtung durch.

Es springt der Bitterspath in sehr regelmäßige rautenförmige Bruchstücke.

Hat große schräge abgestufte Stücke.

Ist in Kristallen ganz darsichtbar in derben und leichten Stücken hingegen hat sie durchsichtige.

Da (b)ars) im höhern Grade, als oder Kalkspath, auch in der Natur vorkommt und in der Erde.

Die Kristalle sind sehr schön und haben eine sehr scharfe Kanten und Ecken.

Die Kristalle sind sehr schön und haben eine sehr scharfe Kanten und Ecken.

Dieses Fossil ist dem Kalkspath äußerlich sehr ähnlich, ob es gleich der Mischung nach beträchtlich davon abweicht. Die ganz eigne äußere Oberfläche, der Unterschied des innern und äußern Glanzes, desgleichen die größere Härte, geben die hauptsächlichsten Merkmale an die Hand, um beyde bloß äußerlich von einander zu unterscheiden.

2. Anmerkung.

Es bricht zu Rosfeld in Tirol, und zwar in einem Gemenge von vielem Chlorit, mit etwas Talk, und dies Gemenge giebt daher ein gutes empirisches Kennzeichen ab. Nur selten glückt es, daß die Kristallen beim Zerschlagen der Stücke ganz bleiben, daher wird man öfters glauben, daß nur regelmäßige Bruchstücke in dem Gemenge liegen; allein die unversehrten rautenförmigen

18 Neuberl. Beschreib. des sogen. Rhomb. u.

formigen Krystalle, lassen sich von den rhomboidalen Bruchstücken sehr gut, durch die angegebene äußere Oberfläche und dem bey weitem geringern Stam; erkennen.

3. Anmerkung.

Oben habe ich bey der gemeinen äußern Gestalt die Herbe mit aufgeführt. Ich bemerke aber, daß unter den Stücken wornach die Beschreibung entworfen ist, kein Herbes enthalten war, daß ich jene äußere Gestalt jedoch als vorhanden voraussetzen darf, weil die vorliegenden Geschiebe ziemlich groß, und mit sandartigen Fossilien, nemlich mit Talk und Kalkspath gemengt, also höchst wahrscheinlich von derben Massen losgerissen, und durch Fortschwimmen abgerundet sind.

VI.

Chemische Untersuchung

des

Eilaliths

oder des

amethystrothen Zeoliths

von

Klaproth.

Nebst dessen

äußerer Beschreibung

vom

Bergrath Karsten.

S. I.

Das unter dem Namen Eilalith ohnlängst bekanntgewordene, im Mineralsystem aber, wegen ermangelnder Kenntniß seiner Bestandtheile, noch nicht aufgeführte Fossil, wird von Einigen für eine Gypsart, von Andern aber für eine Zeolithart gehalten. Die erste öffentliche Erwähnung desselben ist vom verstorbenen Hrn. v. Born in den chemischen Annalen 1791, B. 2. S. 196 geschehen, woselbst er davon folgende Nachricht giebt:

„Zu

„Zu Rozena in Mähren, einem dem Grafen Mitrowsky zugehörigem Gute, findet man zwischen Blöcken von Granit, auch ungemein große Centnerschwere Stücke von diesem violettfarbigen Zeolith, der, wie der Aventurin, in seinem Gewebe glänzende weiße Blättgen hat, die man beim ersten Anblicke für Glimmertheilgen halten würde. Bey gehauener Untersuchung, sind es aber nichts, als weiße Blättgen von Zeolith mit einem Perlmutterglanze. Zwischen Kohlen geglühet schäumt er, und schmelzt zu einer porösen Schlacke. In starkem Feuer aber geht er in ein dickes weißes Glas über, das dem Wachse ähnlich siehet: die Farbe verschwindet in stärkerem Feuer, und scheint vom Braunstein herzufließen. Man hat Stücke, die an Dazurze sehr fest ansetzen; andre, in welche sich der Granit verläuft; meistens ist er aber ganz rein, und sehr vorzüglichster Bestandtheil ist Kieselerde.“

Diese kurzen Bornischen Beschreibung füge ich noch hinzu, daß die Härte des Steins nur gering ist, indem er sich mit dem Nagel des Fingers schaben läßt; wiewohl er jedoch in Platten geschnitten, einiger Politur fähig ist.

Auch die eigenthümliche Schwere desselben ist nicht bloß merklich, nemlich: 2, 816.

Die Vermuthung, daß dieses Fossil eine Gipsart sey, fand sich völlig grundlos; in wie fern es aber unter den Zeolithen seinen Platz finden könne, wird aus dem Resultat gegenwärtiger Zerlegung hervorgehen.

a) Auf der Kohle vor dem Löthrobe geglühet, schmelzt dieses Fossil, nach mäßigem Aufsteigen,

man bald zur völligen Auflösung, mitschmelzen ver-
 lo, welche an den meisten Stellen durchscheinend
 ist, zerklüfft aber zum Theil ganz klare Durch-
 sichte zeigt.

b) Vom microcosmischen Salze wird es noch
 und nach aufgelöst, und fließt zur halbdurch-
 sichtigen weißen Perle.

c) Boraxglas löset es fertigen auf, und
 schmilzt damit zum klaren farblosen Kügelgen.

d) Mit Mineralalkali im silbernen Löffel ge-
 schmolzen, entsteht unter mäßigem Aufwallen
 eine rauh und blau gefleckte Masse.

§. 3.

Wird das Fossil in einem Tiegelgen eine halbe
 Stunde in Rothglühhitze erhalten, so verliert es
 die Amethystenfarbe und wird hellisabellgelb.
 Der Verlust an Gewichte beträgt 2 von 100.
 Im Schmelzfeuer aber fließt es bald zum dichten
 undurchsichtigen hellrothlich grauen, auf dem
 Bruch starkglänzenden, oberhalb aber mit einer
 grauen, trüben Rinde überzogenen Glase. Das
 Gewicht findet sich alsdenn auf $\frac{1}{2}$ von 100 ver-
 mindert.

§. 4.

Vierhundert Gran des geriebenen Fossils
 wurden mit gleich 2 Theilen Weinsteinalkali ge-
 mischt, und im portellän Tiegel zwey Stunden
 mäßig geglühet. Die Masse, welche ohne Fluß
 zu kommen, ziemlich fest zusammengebakken war,
 noch warm aus dem Tiegel genommen, erschien
 mit dunkelspangrüner Farbe, bis und da mit
 amethystrothen Stellen. Zerrieben und mit
 Wasser

Wasser übergossen; farbte sich dieses dunkelgrün-grün. Einige Tropfen davon mit Salpetersäure versetzt, veränderten die grüne Farbe in Rosenroth. Diese Farbe verschwand aber sogleich wieder, und es erschien die Probe ganz farbenlos, sobald flüchtige Schwefelsäure hinzugesetzt wurde. Dieser Farbenwechsel gab also zu erkennen, daß die Ameystinfarbe des sothen Fossils von einem Braunsteingehalte herrührte.

§. 5.

Die alkalische Auflösung: versetzte ich mit Salzsäure, bis zur stark hervorstehenden Uebersättigung; und beförderte durch Digestion die Auflösung der solublen Theile. Die hellgelb erscheinende salzsaure Auflösung wurde hierauf durchs Filtrum von der in sehr aufgequollenen Zustande sich befindenden Kieselerde abgeschieden, letztere ausgefüßt, getrocknet und ausgeglühet. Sie wog 212 Gran.

§. 6.

Die salzsaure Auflösung, durch Abziehen aus einer Retorte concentrirt, setzte noch Kieselerde ab, welche ausgeglühet 4 Gran betrug. Sie wurde hierauf mit Blutlaugensalz versetzt, wovon ein schmutzigblauscher, wolligflockiger Niederschlag entstand, welcher nach dem Ausglühen einen aus hellbraunen und grauweissen Partikeln gemengten Rückstand, 4 Gran am Gewicht, gab. Vom Magnet wurde selbiger wenig oder gar nicht gezogen. Mit microcosmischen Salze geschmolzen, entstand eine milchweiße, halb durchsichtige Perle, Boraxglas farbete sich damit zuerst

zuerst grün, und hernach grünnroth. ~~Wasser~~
alkali bildete damit eine schwarze Schlacke, in
welcher mit Hälfte der Luppe, dufferst kleine silber-
weiße Metallkugeln sichtbar waren.

Der Effengehalt des nur in geringer Menge
dazu erforderlich gewesenem Blutlaugensalzes be-
trägt einen Gran, und blieben nach dessen Abzug
3 Gran für den in Eisen- und Braunstein beste-
henden Metallgehalt des Steins übrig.

§. 7.

Die Auflösung wurde nun mit ähenden
Salmiakgeist versetzt. Es erfolgte davon ein
häufiger Niederschlag, in gallertartiger Ge-
stalt, welcher sogleich durchs Filtrum geschie-
den, ausgesüßt und nach dem Trocknen gelinde
ausgeglühet, 152 Gran wog, und in Mauererde
bestand.

§. 8.

Die nach Abscheidung der Mauererde übrige
Flüssigkeit versetzte ich mit luftsauren Alkalien;
allein es erfolgte davon weiter gar kein Nieder-
schlag. Ich ließ daher die Flüssigkeit zum trock-
nen Salze abrauchen, lösete die Salzmasse wie-
der in Wasser auf, und sammelte den hierbey
sich noch absondernden geringen Antheil Erde,
welche drey Gran wog, und in 2 Gran Kieselerde
und 1 Gran Mauererde bestand.

§. 9.

Diese zur Zergliederung angewandten 100
Gran des Fossils fanden sich also zerlegt, in

Seglu

Chemische Untersuchung

Beglühete Kieselerde §. 5.	212 Gr.	}	218 Gr.
„ „ „ „ §. 6.	4 —		
„ „ „ „ §. 8.	2 —		
— — Alaunerde §. 7.	132 —		
„ „ „ „ §. 8.	1 —	}	153 —
— Braunerde,			
mit Eisenerde gemengt §. 6.			3 —
Wasser, welches der rothe Stein			
durchs Schmelzen verliert			10 —
			<hr/>
			384 Gr.
	Verlust		16 Gr.
			<hr/>

Auf hundert Theile betragt folches:

Beglühete Kieselerde	54	50	
— — Alaunerde	38	25	
— — Braunstein und Eisenerde	0	75	
Wasser 2c.	2	50	
		<hr/>	
			96, 00
	Verlust		4, 00
			<hr/>

Da ich überzeugt war, diese Zergliederung mit aller Vorsicht angestellt zu haben, so war mir der Verlust von 16 Gran, welche an festen Bestandtheilen der 400 Granen des rohen Fossil fehlen, etwas befremdend. Dieses fehlende auf Rechnung entwicener Wassertheile, oder irgend einer gasförmigen Flüssigkeit zu stellen, diesem stehet entgegen, daß der Stein durchs Ausglühen zur 1, und durchs wirkliche Schmelzen selbst, nur 2½ von 100 verliert. Daß auch dieses Fossil wie der Wicriolsäure, — wie von einigen, welche es für

für eine Saposteinart ansehen, dafür gehalten wird, — noch eine anderweitige Mineralsäure enthalte, davon hatte ich mich zuvor schon durch deshalb besonders angestellte Prüfungen überführt.

Da ich ferner erwartete hatte, unter den Bestandtheilen dieses Fossils auch Kalcherde zu finden; zu welcher Erwartung mich die ohne allen fremden Zusatz erfolgende Schmelzbarkeit desselben veranlaßte, so bestimmte mich dieses, die Zergliederungsversuche zu wiederholen:

§. 11.

Ich unterwarf also aufs neue 400 Gran desselben Fossils dem nemlichen Zergliederungs-Process. Die nach Abschreibung der Kieselerde, deren Menge mit derjenigen des ersten Processes in Verhältniß stand, erhaltene Auflösung schlug ich in der Wärme mit luftsaurem Weinsteinalkali nieder, und den erhaltenen schleimartigen Niederschlag theilte ich, nach geschehener Ausfällung, noch feucht in vier gleiche Theile.

§. 12.

Das eine Viertel desselben übergoss ich mit verdünnter Steniossäure, worin er sich bald mit schwärzlicher Farbe auflöste. Nach einiger Ruhe sonderte sich daraus ein röthlich graues Sediment ab, welches sorgfältig gesammelt, trocken $\frac{1}{2}$ Gran wog. Auf der Kohle floß es bald zur schwarzgrauen Schlacke. Von selbiger ein kleiner Antheil in stehendes microcosmisches Salz getragen, lösete sich darin nach und nach auf, und färbte die Salzpestle grün. Nachdem alles hinzugegeben worden, verlor das Sediment die

Schrift. d. Gesellsch. nat. Fr. XL. D. E

Durchsichtigkeit, und die Farbe veränderte sich in blau. Zugleich ließ sich darin ein sehr kleines Metallkörnchen von grauweißer Farbe entdecken, welches von dem Kügelgen abgetrennt, dem Magnet vorgelegt, aber nicht davon angezogen wurde. Einer weitem Untersuchung war es, da es kaum $\frac{1}{2}$ Gran wog, nicht fähig. Vielleicht war es phosphorsaures Eisen. Das Salzkügelgen verlor beim Anziehen der Feuchtigkeit die blaue Farbe wieder, und ward braunroth.

Die nach Absonderung jenes Sediments farblos erscheinende vitriol-saure Auflösung überließ ich dem freiwilligen Verdunsten, wobei sie nach und nach zu vollständigen Alaunkristallen ansetzte. Es blieb zuletzt ein dicklicher Rückstand, diesen verdünnte ich mit Wasser, erwärmte ihn, und versetzte ihn mit Weinsteinalkali. Es fiel eine geringe Menge eines lockern, weißlichen Niederschlags, welcher gesammelt, ausgefüßt und getrocknet $\frac{1}{2}$ Gran wog. Er hatte an der Luft eine braune Farbe angenommen, und durchs Glühen auf der Kohle wurde er schwarz. Im microscopischen Salze lösete er sich bald zum kleinen Kügelgen auf, welches wechselweise in der innern Lichtflamme ungefärbt, in der äußern aber amethystroth erschien, und solchergestalt sich als Braunstein erwies.

§. 13.

Das zweite Viertel des Niederschlags von §. 10. übergos ich mit destillirten, durch Frost verstärkten Essig, und schied diesen nach zwölf Stunden wieder ab. Um diesen essigsauren Auszug auf Kohle zu prüfen, wurde er in dreien Theile

Es ist getheilt, mit Zuckersäure, mit zuckersaurem Alkali, und mit Vitriolsäure versetzt. Es ergab sich aber durchaus keine Spur von Kalcherde, indem alle drei Proben ganz klar blieben. Die Essigsäure enthielt bloß etwas Alaunerde, welche sich daraus durch Weinsteinalkali fällete.

§. 14.

Die dritte Portion des Niederschlags vom §. 10. wurde ebenfalls noch feuchte in heiße, kausische Weinsteinzälzlauge getragen. Sie zerging darin mit Hinterlassung eines geringen bräunlichen Rückstandes, welcher im gedachten Metallstoffe des Steins, mit einer kleinen Spur Kiesel-erde verbunden, bestand.

§. 15.

Das letzte Viertel des feuchten Niederschlags §. 10. ließ ich in der Wärme gänzlich austrocknen. Die trockne Erde hatte eine milchweiße Farbe, und wog 54 Gran. In einem bedeckten Tiegelgen zwei Stunden lang heftig geglühet, verlor sie an Farbe gar nicht, und am Umfang nicht beträchtlich; desto mehr aber, am Gewichte, denn sie wog jetzt nur noch $37\frac{1}{2}$ Gran.

§. 16.

Durch diese abermalige Zergliederung fand sich also, das Resultat der erstern im wesentlichen bestätigt. Was aber den Umstand anlangt, daß die Summe der gesonderten Bestandtheile, nach ihrem Ausglühen, mit dem Gewichte des Fossils vor seiner Zerlegung nicht ganz übereinstimmt, so kennen wir den Zustand des Wassers, unter welchem es Bestandtheil trockner erdiger Körper ist;

noch nicht hinlänglich. Gewiß aber ist sicher von demjenigen Zustande unterschieden, in welchem es sich bey dem Scheidungsprozeße mit den gefonderten Bestandtheilen verbindet. Diesen hängt es gleichsam nur von aussen an, und muß daher seiner Natur nach, in mäßiger Hitze davon entweichen; dahingegen im rohen Steine selbst, oder seltnen Grundstoffe, mit den übrigen Bestandtheilen inniger verbunden seyn können.

§. 17.

Bemerkenswerth ist ferner die gänzliche Abwesenheit der Kalcherde in der Mischung dieses Fossils. Kiesel- und Maunerde im reinsten Zustande erweisen sich in jedem Mischungsverhältnisse durchaus unerschmelzbar; die Schmelzbarkeit hat aber Statt, wenn Kalcherde in angemessener Menge mit in die Mischung eingeht. Gegenwärtiges, blos aus Kiesel- und Maunerde bestehendes Fossil ist aber so leichtflüchtig, daß es häufig den schmelzbarsten Steinarten bengezehlet werden kann, ohne jedoch Kalcherde zu enthalten. Metallkalche wirken zwar in vielen Fällen ebenfalls als mächtige fließbefördernde Mittel; allein im gegenwärtigen Falle ist der Metallgehalt zu gering, als daß man diesen mit Wahrscheinlichkeit für die Ursach der Schmelzbarkeit ansehen könnte.

Ist vielleicht in denjenigen thonerdigten Steinarten, welche im Feuer schmelzbar sind, ohne daß man in ihrer Mischung weder absorbirende Erde, noch Metallkalche findet, ein bis jetzt noch unbekannter fließbefördernder Stoff von flüchtiger Natur enthalten? Der Feldspath giebt uns dar
von

von ein Beispiel. Dief. r Stein fließt in seinem unveränderten Zustande zu Glas, dahingegen der durch Zerwitterung aus ihm entstehende Porcell schon höchstschmelzbar ist. Die Vermuthung ist daher nicht ungegründet, daß während diesem Uebergange aus dem schmelzbaren Feldspath in den unschmelzbaren Thon, irgend ein uns noch unbekanntes, die Schmelzbarkeit beförderndes, flüchtiger Stoff verlohren gehen müsse.

§. 18.

Es ist nunmehr noch zu erörtern übrig, ob dieses Fossil mit dem Hrn. v. Horn süglich unter die Zeolithe zu zählen sey? Wenn wir im Mineralssystem die Gattungen der Fossilien nicht schwankend, sondern nach bestimmten Characteren, abtheilen und festsetzen wollen, so fragt es sich: worinn bestehe der specificirende Character des Zeoliths? Nach meiner Meinung, in folgenden: daß er mäßig hart ist, und am Stahl gerieben keinen Funken giebt; daß, er auf der Kohle sich stark aufblähet, und in zweigartiger Gestalt auswächst, aber nicht zur wirklichen Perle fließt, und daß zu seiner Mischung, außer der Kiesels- und Thonerde, auch die Kalcherde als wesentlicher Bestandtheil gehöret. Der Perlmuttersglanz, das Gelatiniren mit Säuren, die Phosphoreszenz bey dem glühen, können nur als ausserwesentliche Eigenschaften angesehen werden.

Da nun aber gegenwärtiges Fossil sich auf der Kohle nicht wie Zeolith betragt, sondern unter nur mäßigem Aufschäumen, zur völligen zum Theil durchsichtigen Perle sich rundet; da ihm ferner die Kalcherde als Bestandtheil völlig fehlet: so

70 Chemische Untersuchung des Lialiths 2c.

giebt dieses hinlänglichen Grund, im System es nicht als eine Zeolithart, sondern als eine eigene Gattung neben dem Zeolith aufzuführen. Der Name Lialith, welcher ihm eigentlich nur aus Scherz oder Spott beigelegt worden, ist zwar bereits von Einigen, die es vermuthlich mit dem Wahlspruch halten: in verbis sumus faciles — im Ernst angenommen. Da ich indessen zweifle, ob diese Benennung in der Kritik bestehen könne, so bringe ich dagegen das Wort Lepidolith (Lepidolithus, Schuppenstein, — indem das Fossil im Bruche wie zarte Fischschuppen glänzt, —) als Gattungsnamen in Vorschlag.

VII.

Neuere Beschreibung
 des
Lepidosiths
 oder
 sogenannten Silaliths
 von
 Kozna in Mähren.
 Vom
 Bergrath Karsten.

Seine Farbe ist im Ganzen violblau, einzelne Blättchen fallen aber stark ins Silberweiße;

Er bricht, nach den vorliegenden Stücken zu urtheilen, theils verb, theils grob und klein eingesprenzt;

Inwendig ist er starkglänzend, von Perlmutterglanze;

Der Bruch ist sehr deutlich geradblättrig;

Er springt in unbestimmteckige nicht sonderlich stumpfkantige Bruchstücke;

Außere Beschreibung des Lepidoliths.

Das feinstbrünne abgekünderte Gestein, welche sich sehr leicht von einander trennen lassen;

Er ist stark an den Kanten durchscheinend;

Weich, welches sich dem sehr weichen nähert;

Spröde;

Fühle sich kalt an, und ist

Nicht sonderlich schwer.

Anmerkung.

Das eingestrenge ist mit einem weissen blätterigem Gips gemengt, welches Feldspath zu seyn scheint.

VIII.

Des

HERRN D. PELISON

Nachtrag

zu seiner

in vorigem Bande, erstes Stück, von Seite 1 bis 6

gelieferten Beschreibung

eines

neuen Anemometers

oder

Windmessers.

S. die Figur auf Tafel I.

Bei einer Recension dieses ersten Stückes unserer Gesellschaftlichen Schriften hat man die Erinnerung gemacht: „Daß der von mir vorgeschlagene Anemometer nicht eigentlich die Stärke des Windes angeben könne, weil die Are oder Welle F G der Windflügel in einer unversrückten horizontalen, und also jene in einer vertikalen Stellung bleiben, und also vorausgesetzt werde, der Windstoß auf diese Flügel geschehe allemal unter einem rechten Winkel, oder paral-

74 Nachtrag zur Beschreibung

sei mit dem Horizont, die Erfahrung aber lehre, daß selbiger auch oft von oben oder unten, nach einem verschiedenen Winkel mit der horizontalen Ebene erfolge." Diesen Einwurf fand ich sehr gegründet und war auch gleich bedacht, meinen Windmesser in diesem Stück auf folgende Art eine bessere Einrichtung zu geben.

Damit also die Welle der Windflügel samt der Windfahne selbst, nach Beschaffenheit der Richtung des Windstoßes gegen den Horizont eine veränderliche Neigung annehmen könne, lies ich statt der Stücke B D einen eisernen viereckigen Bügel verfertigen, der unter einem rechten Winkel gegen die Ebene der Windfahne steht, durch dessen obere und untere Seite die Stange A A geht, an welcher die ganze Maschine sich horizontal drehe. An den beiden andern senkrechten Seiten des Bügels sind zwischen B und B Löcher, durch welche eine runde Ase geht, diese ist in der Mitte breit und glatt, und hat eine längliche viereckige Oefnung, zwischen welcher gleichfalls die Stange A A hindurchgeht, so daß stetswärts noch ein Spielraum bleibt. Nach der Figur rechts ist an dieser Ase die Windfahne und links die Welle der Windflügel samt Zubehör befestigt. Vorn an der Windfahne ist in der Mitte, unter einem rechten Winkel mit der Ebene derselben, ein etwa sieben Zoll langes, vorn wie ein Fächer sich ausbreitendes Stück Blech befestigt, welches samt der Windfahne an dieser Seite der Ase mit dem eigentlichen Anemometer an jener Seite, horizontal im Gleichgewicht schwebt, so bald die Luft stille ist, oder der Luftzug horizontal forstreichet. Entsteht aber kein Windstoß
von

Von oben oder unten, so wird dadurch das vorn an der Windfahne angebrachte breite Stück Blech, samt der Windfahne selbst, niedergedrückt oder in die Höhe getrieben; folglich heben oder senken sich die Windflügel, stellen sich also den auf sie zukommenden Winde allemal unter einem rechten Winkel entgegen, empfinden daher die volle Wirkung desselben, und die Stärke oder Geschwindigkeit des Windstoffes wird, vermittelst der angebrachten Vorrichtung, mit mehr Genauigkeit bekannt.

IX.

Ueber

die Hornblende.

Von

Bened. Friedr. Joh. Herrmann,

Ruß. Kaiserl. Hofrath und der Akademie der Wissenschaften in St. Petersburg ordentl. Mitglied etc.

Schwerlich kann man ein Gebürge antreffen, wo die Hornblende so häufig zu finden ist, als in den Uralischen Gebürgen. Nicht nur der Sienit, dessen größten Gemengtheil sie ausmacht, ist hier im Ueberflusse, sondern es giebrauch ganze Gebürgstoppen, die gänzlich aus Hornblende bestehen; und was sonst hier von einigen für Schistsfels gehalten wurde, zeigt sich nun als Hornblende. Wir haben selbst die seltensten Farbenabänderungen davon, denn außer schwarz und schwarzgrün, als die gewöhnlichsten, findet man sie auch grasgrün, gelb und perlcarb. Auch die messingfarbne oder sogenannte labradorische Hornblende ist hier zu Hause, und neulich hat man nicht nur in hiesiger Gegend einige faustgroße strahlichte Massen davon gefunden, sondern ich habe solche auch in einem dunkelgrünen Serpentin angetroffen, der mit dem von der Paste am Harz alle Aehnlichkeit hat, nur daß in diesem größere und schimmerndere Flecken davon eingemengt

mengt sind. Wo aber in einem Gebürge viele Hornblende ist, da fehlt gemeinlich auch der Schörl nicht, wdraus man leicht auf ihre nahe Verwandtschaft miteinander schließen kann; und in der That ist man zuweilen in Ungewißheit, ob man eine Steinart oder einen Theil desselben, mit dem Namen Schörl oder Hornblende belegen soll, so scheinbar ist manchmal ihre Gleichheit oder wenn man lieber will ihr Uebergang ineinander. Daher rühren auch wohl die vielen Unbestimmtheiten, die in den Mineralsystemen darüber anzutreffen sind. Aber es hat bei genauerer Betrachtung gleichwohl ein sehr merklicher Unterschied statt, und es wäre, glaube ich, gut, wenn solcher noch deutlicher gemacht, und überhaupt die Arten der Hornblende genauer bestimmt würden, als es bisher geschehen ist. Ich will es also gegenwärtig versuchen, von diesem kritischen Fossil, nach meinen eigenen und anderer Erfahrungen eine etwas ausführlichere Beschreibung zu geben.

Benennung: deutsch: Hornblende; lateinisch: *Corneus spathosus*, *Mica spathosa*; russisch: *rogobaja Obmanka*; französisch: *Roche de Corne kriée*; schwedisch: *Straheskimmer* auch *Hornslag*; englisch: *Hornblende*. *)

Synonyma: *Talcum corneus* (Linne' *Min. Syst. Th. I. S. 463*) *Hornblende* five *Bolus induratus*

*) Brunnich, und einige andere gebrauchen statt Hornblende die Benennung Schörlblende, und dieser Name scheint eben nicht unpassend zu seyn; aber von andern wird sie, wie mich dünkt, nicht so glücklich, Schörl- oder Schierwale, Blattershörl und Schörlspat, und in Sachsen auch blaure Wale oder Eisenwale genannt. (*Gmelin's Min. S. 126.*)

duratus particulis squamosis (Eronstädt Min. S. 196 S. 88.) *Corneus spatholus*; *Corneus facis spathola striata* (Wallerius Min. Syst. T. I. S. 336.) *Basaltes micaceus et Basaltes spatholus* (Scopoli Min. p. 58, sp. 4 et 5) *Corneus spatholus* (Brünich Min. S. 94) *Roche de Corne feuilletée* (Ballinout von Bom: T. I. S. 134) *Pierre de Corne sombre* (Mineralogie de Monnet. p. 202) *Schörl noir lamelleux informe* (Lettres de M. Demeste, T. I. p. 382.) *Hornblende* (v. Veltheim Min.) *Hornblende*, (Smellin Min. S. 126.) *Hornblende* (Kirwans Min. S. 148) *Spatiger Schörl*, *Scorlus spatholus lamellis distinctis* (Berthards Min. Syst. S. 115) *Schörlblende* (v. Tenzer min. Tab. S. 13. 62.)

Specifische Schwere: Nach Herrn von Sauffüre wie 2973: 1000 (Reisen d. d. Alpen. T. I. S. 83) in meinen Versuchen verhielt sich die hiesige schuppichte derbe schwarze Hornblende von Scheitmit wie 3405: 1000; eine andere wie 3189: 1000, und zweifelsohne haben hiebei noch mehre Verschiedenheiten statt.

Bestandtheile: Selten ist die Hornblende rein, und von solchen Einmischungen frey, die nicht eigentlich zu ihrer Mischung gehören. Am öftersten findet man hier Feldspat oder Quarz oder auch etwas Glimmer eingemengt. Manchmal sind auch Schörlnadeln und Granaten in derselben anzutreffen, ohne anderer zufälliger Vermischungen zu erwähnen, wovon unten noch was vorkommen wird. Soviel möglich rein ausgesuchte Hornblende hat bey der chemischen Zerlegung folgende Resultate gegeben: $\frac{40}{100}$ Kiesel = $\frac{17}{100}$ Talk = $\frac{15}{100}$ Kalkerde, $\frac{17}{100}$ Eisen, $\frac{17}{100}$ Wasser (Wieg-

leb,

leb, Chem. Annalen, 1787, B. 2. S. 21);
 $170^{\frac{1}{2}}$ Kiesel = $100^{\frac{2}{3}}$ Thon = $100^{\frac{1}{2}}$ Talk = $100^{\frac{1}{2}}$
 Kalkerde, $100^{\frac{1}{2}}$ Eisen (Kirwan, Min. S. 102)
 — die Labradorische Hornblende vom Harze:
 $100^{\frac{1}{2}}$ Kiesel = $100^{\frac{1}{2}}$ Thon = $100^{\frac{1}{2}}$ Talk = $100^{\frac{1}{2}}$
 Kalkerde $100^{\frac{1}{2}}$ Eisen (Heyer, Chem. Annalen
 1788; B. 2. S. 147) — Eben dieselbe: $100^{\frac{1}{2}}$
 Kiesel = $100^{\frac{1}{2}}$ Thon = $100^{\frac{1}{2}}$ Bittererde $100^{\frac{1}{2}}$
 Eisen, Verlust $100^{\frac{1}{2}}$ (Omelin, Bergbaukunde,
 1. B. S. 101) — Basaltische Hornblende in Krü-
 stallen: $100^{\frac{1}{2}}$ Kiesel: $100^{\frac{1}{2}}$ Thon = $100^{\frac{1}{2}}$ Talk =
 $100^{\frac{1}{2}}$ Kalkerde $100^{\frac{1}{2}}$ Eisen (Bergmann opusc. Vol.
 III. p. 207) — Eine andere in Säulen: $100^{\frac{1}{2}}$ Kie-
 sel: $100^{\frac{1}{2}}$ Thon = $100^{\frac{1}{2}}$ Talk = $100^{\frac{1}{2}}$ Kalkerde $100^{\frac{1}{2}}$
 Eisen (derselbe a. a. O.) — andere geben: $100^{\frac{1}{2}}$
 Kiesel = $100^{\frac{1}{2}}$ Alaun $100^{\frac{1}{2}}$ Bittererde und $100^{\frac{1}{2}}$
 Eisen (Kirwan, Min. S. 148, wo zugleich hin-
 zugesetzt wird, daß die weiße Art mehr Eisen
 gebe. — In meinen Versuchen gab die ober-
 wählte schwarze schwere Hornblende: $100^{\frac{1}{2}}$ Quarz
 = $100^{\frac{1}{2}}$ Kalk $100^{\frac{1}{2}}$ Thon = $100^{\frac{1}{2}}$ Kalkerde = $100^{\frac{1}{2}}$ Ei-
 sen $100^{\frac{1}{2}}$ Verlust. — Eine grasgrüne strahlte
 Abänderung aus dem Ural: $100^{\frac{1}{2}}$ Quarz = $100^{\frac{1}{2}}$
 Kalk: = $100^{\frac{1}{2}}$ Thon = $100^{\frac{1}{2}}$ Kalkerde $100^{\frac{1}{2}}$ Eisen
 $100^{\frac{1}{2}}$ Verlust. Hieraus erhellet, daß alle Horn-
 blendarten in Rücksicht ihrer Bestandtheile einan-
 der ähnlich, aber keine der andern vollkommen
 gleich sey.

Farbe: Die Farbenabänderungen der Horn-
 blende sind ziemlich verschieden, und zwar:
 Schwarz. Diese ist die allergemeinste, und
 kömmt am häufigsten, besonders oft in den Gra-
 niten oder sogenannten Sieniten vor, welche vor-
 züglich in den Uralischen Gebürgen häufig anzu-
 treffen

treffen sind. Dasselbst findet man sie auch von dieser Farbe in der Porphyr- Art, die ich Veltis mit nenne. Auch kommt sie hier in schwarzen vielkörnigen Körnern kristallirt vor. Sonst findet sie sich von dieser Farbe am Altenberge bey Schmalzgrube in Sachsen. (Museum Leskeanum, p. 197.) Die Basaltische Hornblende ist auch sehr oft schwarz. — Grün: Von dieser, besonders von schwarzgrüner Farbe, hat man die Hornblende ebenfalls häufig. Von Olivengrüner Farbe bricht sie in einer Abänderung des Balthinits bey Murfinskt im Ural. Von Dunkelgrasgrüner Farbe und zugleich strahllicht bey Bruffianskt eben in diesem Gebürge; grünlich am Dlossberg in Westmanland (Wallerius Mineralssystem, Th. I. S. 837) — Violet: Hornblende von dieser Farbe mit grünem Scherl, Quarz und Asbest in den Pyreniden und im Delphinat (Ferber in den nov. actis ac. sc. pet. T. V. p. 283) — Grün: Diese Abänderung findet sich ebenfalls im Ural, und zwar theils weisgrün und theils bläulichgrün mit einem schönen Perlmutterglanz; die letztere bricht mit Quarz an der Pyschma, und erstere in einzelnen eingesprengten Blättern in einigen Serpentinarten daselbst; auch in Schweden und Finnland (Wallerius M. Th. I. S. 327) und die silberfarbenen Blätter einiger Hornblendarten können ebenfalls hierher gerechnet werden. (Museum Lesk. p. 199.) — Gelb: Die gelbe Hornblende ist zweyerley; eine Sorte ist bloß weßgelblich, von gemeiner Art und einigen Sieniten und Topfstein im Ural eingemengt. Die andere hat einen schönen metallischen und zwar messingfarbenen Glanz, der zugleich etwas schillert. So kömmt sie

sie in beträchtlichen Flecken im Schwarzgrünen
 Serpentin auf der Piste am Harz und bey
 Schastanka im Ural vor; in concentrischstrahligen
 und faustgroßen Massen aber, und mit einer
 schönen Feuerfarbe, oder auch wie Bronze schles-
 lend, ist sie neulich bey Katrinenburg gefunden
 worden. Uebrigens findet sich dergleichen gold-
 farbene Hornblende im Serpentin auch im Bai-
 reuthischen. (Schröder: Neue Litt. u. Bent.
 B. IV. 1787. S. 232. 234) und im Kassaulschen
 bey den schwarzen Steinen vor dem Schelber
 Wald, (Becher: min. Besch. S. 272) —
 Roth: granatdrüßliche und ebenfalls schielende
 Hornblende, findet sich als viereckige Flecken
 einer harten grauen Serpentinwacke eingemengt;
 die in der Nähe von Gornoschlüt im Ural bricht.
 Röthlichbraun findet sie sich in Schweden. —
 Schillernd: a) Taubendüßlig schielende Horn-
 blende bey Labradorstein, in Nordamerika (Mus.
 Lusk p. 199) b) im Querbruche von einer Mittelfar-
 be zwischen grau und grünlichschwarz, im Haupt-
 bruche von einer stark ins schwarze fallenden Kup-
 ferrothen Farbe, auf der Paultinsel bey der Küste
 von Labrador. (Bergm. Jour. J. 1789. S. 392.)
 Gestalt: Bisher ist mir die Hornblende in
 folgenden Gestalten vorgekommen, nemlich:
 Schuppicht. Diese ist die allergemeinste Abände-
 rung ihrer Gestalt, und besonders bey den derben
 Hornblendarten die gemeinste. Alle Uralische
 Hornblendenden, die in einzelnen Köppen vorkom-
 men, sind mehr schuppicht, wie blättericht; selbst
 in den Gneissen, besonders im Hornblendschiefer
 erscheint sie in feinen Schuppen. Aber die
 Größe derselben ist wohl wie die der Blätter fege
 Schrift d. Gesellsch. nat. Fr. XI. B. J vers

veränderlich, und erstreckt sich von einem kaum sichtbaren Punkte, bis zur Breite eines Daumens. Manchmal sind solche spiegelnd und an der Oberfläche etwas gestreift. Ueberhaupt scheint die Art aus lauter verschobenen Vierecken zusammen gesetzt zu seyn. Blättericht: Von dieser Gestalt kömmt die Hornblende größtentheils in den Steniten, im Serpentin, Quarz und auch sonst vor. Manchmal sind die Blätter etwas krummschalicht. Ueberhaupt ist diese Art häufig in den Uralen, und die messingfarbenen und rothern Hornblendes gehören unter andern auch hieher. Sie findet sich auch blättericht: bey Annaberg und Altenberg in Sachsen (Museum Leskeanum, p. 198.) Tafelförmig: Diese Abänderung findet sich theils in dünnen viereckigten Tafeln, theils auch in beträchtlichen und oft über einen Zoll dicken kubischen Massen, im Ural. Körnigt: Aus kleinen vieleckigten unordentlich zusammen gebackenen schwarzen und glänzenden Körnern bestehend, mit etwas Stimmer und Talk gemengt, fast zinngraupenähnlich, bricht sie bey Barantschinsk im Ural. Säulenförmig: a) sechsseitige Säule mit zugestumpften dreiflächigen Enden, im Baltint des Urals; b) säulenförmig, schwarz mit gestreiften Flächen, bey Fohln, in Normarken, Roslagen (Wallerius, Min. Th. I. S. 337); c) basaltische Hornblende in sechsseitige Säulen, an den Enden mit Zuschärfungsflächen, im Sulbaischen, (Mus. Lesk. p. 199) d) vierseitig säulenförmige laboratorische Hornblende in Nordamerika (Mus. Lesk. p. 199.) e) säulenförmig schörlartig, im Murkstein. (Ferber, in den nov. Act. Acad. Sc. pet. T. III. p. 264.) Strahllicht: Die Strahlen laufen zumweilen in et-

nen

den gemeinschaftlichen Mittelpunct zusammen, oft liegen sie auch unordentlich durcheinander. a) Brechke büschelförmig laufende graßgrüne Strahlen in Quarz, bey Bruffansel im Ural; b), ganz schmale und dünne nadel förmige Strahlen: so kömmt sie theils in dem Saxo basaltico Walleri, vorzüglich aber in den Vulkanischen Produkten vor; auch findet sie sich zuweilen in dergleichen unordentlich liegenden Strahlen im Murkstein. Uebrige äußerliche Kennzeichen: Dem Gefühle der Hand, scheint ein verbes Stück Hornblende ziemlich schwer. Ihr Bruch ist nach der Configuration ihrer Epelle verschieden; doch meistens schuppicht oder blättericht, ziemlich glänzend, und nach Herrn Berners Ausdruck mit doppelt schiefwinklichten Durchgang der Blätter. Die in kubische Massen, Körner und Säulen oder Strahlen angehoffene Hornblende zeigt im Bruche gemeiniglich ein fein und lang splitterichtes, fast rhomboidallisches und schattirendes Gewebe, wodurch man diese Hornblendabänderung am leichtesten von ähnlichen Schmelarten unterscheidet; denn diese sind im Bruche immer mehr glasartig. Die übrigen Hornblendarten haben bald einen gerade, zuweilen auch einen etwas krummblätterichten Bruch. Die Bruchstücke sind allemal unbestimmteckig und dem Ganzen ähnlich, eben so wie ihre Oberfläche; ausgenommen, daß diese bey einigen, und besonders bey den körnigten und kristallinischen Abänderungen glänzend und gleichsam wie mit Fett beschmiert aussieht. Sehr selten haben sie einen metallischen oder perlfarbenen Glanz. Die Ecken der Bruchstücke sind auch fast immer ziemlich stumpf. Die Hornblende ist gemeiniglich

weich, und wird sowohl von der Felle angegriffen, als auch vom Messer, womit man sie schaben kann. Daber ritz sie auch in kein Glas; indessen und ob sie sich gleich oft so gar mit dem Nagel tragen läßt, so löst der Stahl gleichwohl zuweilen; selbst aus der gemeinen und dem Ansehen nach reinen schuppigten Hornblende, einige Funken; einige körnigten und kristallinischen Arten aber geben oft ziemlich lebhaftes Feuer. Der Zusammenhang einer unverwitterten Hornblende ist ziemlich beträchtlich, und ihre Zerbrechbarkeit nicht so gar leicht. Gleichwohl nimmt ganz reine Hornblende eine matte Politur an; aber in Granit, Porphyr u. s. f. mindert sie solche nicht. Sie ist immer undurchsichtig, selbst in dünnen Blättern, und dieser charakteristische Umstand dient unter andern auch sehr dazu, die Hornblendenarten vom Glimmer und dem Schörl zu unterscheiden. Auch ist die Hornblende immer spröde, der Glimmer aber blegsam. Die schwarzen Hornblendenarten geben gemeinlich einen grauen oder grünlichten Strich, die übrigen einen mehr oder weniger hellen; sie fühlen sich nicht sonderlich kalt an, sind geschmacklos, haben aber gemeinlich, besonders beim Anhauchen, einen erdigten Geruch. Im Ganzen ist zwar die Hornblende weniger hart, als der Schörl, es giebt aber doch auch Schörlarten, wie z. B. mancher Strahlschörl, dann der blaue tafelförmige Schörl aus den Uralen, die am Stahle keine Funken geben, da doch die Hornblende solche so oft giebt. Das mehr blätterichte Gefüge unterscheidet zwar die Hornblende in den meisten Fällen sehr gut vom Schörl; aber alsdann schwer, wenn jene säulenförmig

formig kristallin ist. Man kann also nicht, wie einige gerhan haben, diejenigen dieser Steinar-
ten zum Schorl rechnen, welche Feuer schlagen,
und nur die zur Hornblende, welche dieses nicht
thun. Uebrigens kommt das Aeußere der Horn-
blende zuweilen der Oberfläche eines Pferdefusses
ähnlich, und daher hat sie auch wohl ihren Na-
men erhalten. Chemisches Verhalten. Die
gemessene Hornblende ist, wenn sie reht ist, von
dem Löthrohr für sich etwas schwer, mit einem
Handblasenbalg oder in einer Esse aber bald in
Fluß zu bringen. Sie schmelzt gewöhnlich zu
einem schwarzen Glase, und diese Leichtflüchtigkeit
wird ohne Zweifel von denen oft häufig bengemisch-
ten Eisnertheilen verursacht. Doch trägt auch
vermuthlich ihr lockeres Zusammenhang dazu
bey; denn schwarzer Stängenschmel, welcher ge-
weiniglich nicht weniger Eisen enthält, fließt in
demselben Feuergrade später als Hornblende. —
Hornblende von Ehrenfriedensdorf in Sachsen:
gab für sich im Thontiegel ein gelbbraunliches
Glase mit einer geschmolzenen Eisenkruste auf
der Oberfläche; im Kreidetiegel eine graulich-
Schlacke mit derselben Kruste, und im Kohlen-
tiegel ein grünes Glase mit vielen Eisenkörnern.
Aber Hornblende von Neupode im Gläzischen
gab im Thontiegel eine sehr zähe Schlacke, die
nicht gänzlich geschmolzen war; hingegen im
Kreidetiegel war sie so sehr geschmolzen, daß solche
durch die Poren drang, in welchen sich eine weiße
Kristallisation fand, im Tiegel war eine geschmol-
zene Eisenkruste. Im Kohlentiegel gab sie eine
sehr dünne grünlich schwarze Schlacke. (Ber-
hard, Gesch. d. N. II. B. S. 35) — Un-
ter

ter den fleißigen Hornblenden hab' ich die oberwähnte schwarze vom Scheitansf. im Feuer behandelt, und fast dieselben Resultate erhalten, als Herr Sæthard von der erstern. — Auf dem nassen Wege hat die Zerlegung der Hornblende einige Schwierigkeit, gelungt aber am besten mittelst Digestion und Kochen in Vitriolsäure, wodurch gemeinlich ein beträchtlicher Theil Kiesel-erde aus demselben zum Vorschein gebracht wird. Denn reine rothe Hornblende betruhet mit keinen Säuren auf, aber mit Salpeter, oder Vitriolsäure gekocht, und ein flüssiges feuerbeständiges Laugensalz hinzugegossen, giebt sie einen gallertartigen Niederschlag. Wenn sie rein ist, und insbesondere keinen Kiesel empfält, so bemerkt man an derselben im Feuer keine flüchtige Theile, außer einer gewissen Portion Phlegma, welches aber in der Zerlegung meist verloren geht. Im Glühfeuer erfährt die Hornblende keine andere Veränderung, als daß sie brüchiger wird; schmelzt aber erst dann, wenn sie schon lange vorher geglüht hat. Ob sie im Feuer gleich Thon verhärtet, wie Cronstädt sagt, ist mir sehr zweifelhaft. Nach meinen Erfahrungen köcht sie nur etwas zusammen. Mit Salzen und salzartigen Flüssigkeiten geräth sie meistens in einen sehr dünnen Fluß, und von phlogistischen Zusätzen werden ihre Eisentheile leicht reducirt. Den Eisnerzen zugesetzt, befördert sie den Fluß und vermehrt das Ausbringen. Dem Magnet ist sie roh, weder in Stücken noch zu Pulver gerieben, nicht leicht folgsam, aber geröstet zieht er manchmal viele Erdubchen aus derselben an. Nach Walmont de Bomare bekommen die meisten geblättesten Hornsteine
Horn,

(Hornblende) im Feuer eine glänzende Goldfarbe (Min. T. I. S. 134) welches aber wohl bey den wenigsten, und nur in einem gewissen Feuergrade zutrifft. Diese Eigenschaft kömmt vielmehr dem Glimmer, als der Hornblende zu. Sicherer und allgemeiner, als die eben genannte Beobachtung, ist diese, daß die Hornblende, und durch sie auch der Granit mit der Zeit größtentheils in einen eisen-schüssigen Thon oder Lehm aufgelöst werde, wie ich insonderheit an vielen Stellen im Ural bemerkt habe, und Herr Becher hat es im Massaischen ebenfalls so gefunden.

Fundörter und Art des Vorkommens.
Wie ich schon Eingangs erwähnt habe, so kömmt die Hornblende vielleicht nirgends häufiger vor, als in den Uralischen Gebürge, insonderheit in der Gegend von Katarinenburg, und um die Quellen der Nchwa, Dnschma, Tura u. s. f. bey Schabtanstol. Sawod geht eine beträchtliche Koppe von derber schwarzer Hornblende zu Tage aus. Dem Sienit, der hier so häufig ist, wie z. B. in Schweden, ist sie oft, z. B. nahe bey Katarinenburg und im Bastrot, Kommen an der Tura in beträchtlichen Massen eingemengt, und macht auch zuweilen Gänge in demselben. Bey Potewol und Schilowskoi. Rudnik findet sie sich bey Kupfererzen und bey Baranschtsastkof. Sawod in den Eisengruben. Dem Trapp ist sie hier an vielen Orten eingemengt, und ich würde ein langes Verzeichniß geben müssen, wenn ich alle Örtter aufzählen wollte, wo ich sie bis jetzt in diesen Gebürge angetroffen habe. In dem Donezischen Gebürge findet sie sich gleichfalls nicht sparsam; aber in dem Altai scheint sie nicht sehr häufig zu seyn,

form; doch ist sie daselbst dem Voepher den Letz-
 tavost eingesprenzt, und macht auch einen Ge-
 wengtheil des Soxi balakici Wall, wovon sich
 bey Uleiskor Samod ein großer Berg findet. Aus-
 den nertschinskischen Gebürgen ist mir noch keine
 Hornblende vorgekommen, und unter vielen Gra-
 nit-Proben, die ich von daher besitze, findet sich
 kein Sienit. Aber unter den Millionen Granit-
 geschlehen, welche man in Finnland, an den
 Ufern der Neva, an den Küsten des Finnischen
 Meerbusens und auf seinen Inseln, denn in dem
 Niedrigungen zwischen St. Petersburg und Ros-
 wogorod und auf den waldaischen Gebürgen an-
 trifft, findet sie sich sehr häufig, sowohl in Sibe-
 rien, Geschlehen als in derben, ganz aus Horn-
 blende bestehenden Massen, und der Petersburgis-
 che Labradorstein findet sich gemeinlich bey vie-
 len Hornblende. Sonst findet sich diese im Quarz
 mit Schwefeltes am Altenbergs bey Schmalz-
 grube, und zu Breitenbrunn mit aufliegenden
 Brennspar; mit Stangenstübel bey Johann-Stor-
 genstadt; mit Quarz und Arsenicktes zu Ehren-
 friedersdorf in Sachsen, auch in der Oberlaus-
 nit; mit Granat zu Breitenbrunn; mit Kalke-
 spar und Gips in Wale zu Annaberg; labra-
 daische Hornblende wie oben gesagt worden,
 am Harze, in Nordamerika (und in Sibirien);
 (Museum Lesk. T. II. p. 199.) Bey magneti-
 schen Eisenerzen bricht die Hornblende sowohl bey
 Aufschwam im Ural, als auch zu Dorchheimnit,
 auf dem Altenbergs bey Schmalzgrube, auf dem
 Frauenbergs zu Ehrenfriedersdorf und auf dem
 Christoph zu Breitenbrunn in Sachsen; (Bergm.
 Jour. 1788) S. 360) und im Sienit daselbst
 im

im Naufischen Grunde und bey Weiffen, zu Prlesnitz, Scharfenberg, Altenberg, Oberwiesenthal, und Siebenlehn u. s. f. In den schwedischen Eisengruben bricht sie bey Lerberg, Mora in Westmannland und Wit in Dalecarlien; (Die rötliche braune wird in Finnland unter dem Namen Salvilko zu Ofensteinen gebraucht und ist daher wahrscheinlich einem Loof, oder Schneidesteine eingemengt; ferneres findet sich die Hornblende in Roslagen, auf dem Flodberg in Westmannland, am Olofsberg, zu Foslun, und in Norrmarken. (Walt. Min. Th. I. S. 327.) In den Eisengruben macht sie zuweilen das Dach des Seifensteins. (Linné Min. Syst. Th. I. S. 463) bey Joachimsthal in Böhmen bricht gediegen Silber darinn, und bey Orpes findet man Wolfram in einem Gemenge aus Hornblende und rothen Granaten. (Smolin's Min. 126.) Auch am Ehrenberge bey Altmann führt sie Granaten (Voigts Bergm. Abh. Th. I. S. 41.) — Nach Brünich hat die Hornblende zuweilen gediegen Silber zwischen ihren Blättern. (Min. S. 94.) Sie findet sich auch ferner zu Renrode im Elbischen, bey Friedberg, am Quais und am Zotenbergs; auch im Nassauischen im Sienit, und zwar am Beilstein und Hornberg (in Feldspat mit Schwefelkies, magnetischem Eisen, und Kalkspat) im Dillenburgischen, am Köppel auf der eisernen Haub; am Nischeberg (wo Aßbest bey Grunstein bricht) an der Klans, an den Steinlinien u. s. f. (Wucher, min. Besch. d. R. f. S. 203, 235, 262, 275, 282, 302.) Sie findet sich wahrscheinlich auch noch an vielen andern Orten in der Welt, wo man sie entweder

bisher verkannt hat, oder sonst nicht aufmerksam auf selbe gewesen ist; indessen die wahre und eigentliche Hornblende kommt nur (die Geschiebe ausgenommen) in dem hohen und ursprünglichen Gebürge vor, theils, und hauptsächlich, wie oben gesagt worden, im Gienit- und Hornblendschiefer; theils aber Gang- und Lagerweise bey Eisen, Kupfer- und andern Erzen. Selten ist sie jedoch selbst Gangart, außer bey Scharfenberg in Sachsen, und die Erze sind meist nur zufällig in sie eingesprengt. Kies findet man noch am meisten in ihr. Sonderbar ist es, daß so häufig sie z. B. in den Uralen, in Schweden, in den Steyerischen und Schweizerischen Alpen, in Sachsen, im Nassauischen, und vermuthlich in vielen andern Gebürgen ist, daß solche, sag ich, am Harze fast ganzlich fehlt, und nur in sehr geringer Menge in Serpentin vorkommt. Aber am Harze fehlt auch, so viel mir bekannt ist, der ächte salinische Kalkstein, und die Hornblende findet sich immer gerne in seiner Nachbarschaft. — Die basaltische Hornblende hingegen kommt nur in Vulkanischen Produkten vor, und es ist noch nicht ausgemacht, ob sie in denselben nur entstanden, oder unzerstört mit ihnen ausgeworfen worden. Eine Menge Lavaarten enthalten dergleichen Hornblende, aber keine in größerer Menge als die vom Vesuv.

Besondere Anmerkungen. Vom Gebrauche der Hornblende ist bis izt noch nichts sonderliches bekannt. In den Graniten vertritt sie die Stelle des Glimmers, und selten wird man da Glimmer bemerken, wo Hornblende eingesprengt ist, und im Hornblendschiefer macht sie immer den größten Gemengtheil aus. Sie bildet den sogenann-

ten

ten schwarzen Granit oder Sienit, der manchmal sehr gut ins Auge fällt, und insonderheit bei Mausoleen, und andern Gebäuden der Traurigkeit angewendet werden könnte. Eine der schönsten Arten eines dergleichen Sienits bricht am Fuße des reichen Eisenberges Blagodat im Ural. Er besteht aus länglichten und vieleckigen wälsgrünen Feldspatkrystallen, und häufig eingemengten schwarzen, ganz feinen Hornblendeschuppen. Diese sind jedoch dergestalt eingestreut, daß die Oberfläche des polirten Steins aussieht, als ob in dem apfelsgrünen Feldspatgangwand lauter dicht beieinanderstehende Dendriten eingestreut wären. Der Stein ist dabei hart, und nimmt eine spiegelnde Politur an. — Durch ein in unsern Zeiten auffallendes mineralogisches Versehen ist von Jemand hier eine schwarze krystallinische Hornblende für Eisenerz angesehen, und dem zufolge neulich in großer Quantität auf einer benachbarten Hütte über einen Hochofen geschmolzen worden, wodurch sich denn endlich der Irrthum veroffenbarte; denn 300 Pfund Hornblende geben nur 18 Pfund Roheisen, also nur etwas über $\frac{1}{2}$ proCentner.

Daß übrigens die Hornblende in vielen Graniten, nemlich in den Sienitarten wirklich einen absoluten und nicht, wie einige meinen, nur zufälligen Bestandtheil ausmache, kann durch die große Menge Gebirgskuppen erwiesen werden, welche sich in den Uralen und anderwärts finden, und aus bloßen Sienit und Hornblendeschiefer bestehen, wovon die Hornblende den größten und charakteristischen Gemengtheil ausmacht.

X.

Mineralogische Beschreibung

von

B o r n h o l m *)

nebst

einer kurzen Erzählung der daselbst gemachten
bergmännischen Versuche

auf Steinkohlen

nebst

einer petrographischen Karte. Tafel 2.

Um die mineralogische Beschaffenheit von Bornholm deutlich und in einem Blick vorzustellen zu können, ist die befindliche petrographische Karte von dieser Tafel entworfen, und hierbey gefügt. So wenig zwar mathematische Genauigkeit bei derselben zu erwarten, und so wenig sie auch notwendig ist, so hat man doch dabei nach der möglichsten Nichtigkeit getrachtet.

Die Länge von Bornholm, welche sich aus Mittag, Morgen nach Mitternacht, Abend erstreckt, beträgt

*) Diese Nachrichten sind zum Theil aus einem geographischen Aufsatze genommen, welche der auf Bornholm wohnende Hr. Prediger Vorrevy, uns gütigst überschiedt hat; theils stammen selbige aus der schriftlichen Anzeige eines Reisenden her, welcher obige Insel kürzlich besucht hat.

beträgt etwas über 5, und die Breite ungefähr 3 teufche Meilen. Das Land ist erhaben, und schon etwas gebirgig.

Nach der Länge der Insel erstreckt sich auf derselben ein Gebirgs-Rücken, Hohlungen genannt, (hohe Hande s. petr. Ch.) welcher sich so wol durch seine vorzügliche Höhe, indem er den höchsten Punkt des Landes ausmacht, als auch dadurch noch auszeichnet, daß er gänzlich ungebaut, und nur mit Heydekraut bewachsen ist, das die Einwohner aus Mangel an Holz zur Feurung gebrauchen.

Von diesen Gebirgs-Rücken fällt nun das Land zu beiden Seiten, durch Unterbrechungen von Hügeln und Thälern, allmählig herab, doch ist die miträdliche Seite viel sanfter und ebner als die mitternächliche.

Außerdem zeichnen sich noch einzelne Berge durch ihre vorzügliche Höhe aus, welche auch auf der Charte zum Theil angemerkt sind, z. E. der Mispelberg, der Trodenhügel, Ringehügel u. a. m.

Der größte Theil von Bornholm besteht aus Granit. Dieser fängt sich auf der westlichen Küste im Ruchsker Kirchspiel hinter dem kleinen Städtchen Håsel an, zieht sich so dann südwestlich durch das Elemenster, Nykker, Knudster, Mielaröster, Wester Marien und Elacker Kirchspiel durch, und hört im Bobetacker Kirspiel östlich hinter der Stadt Roroe auf. Die genauere Beschreibung der Beschaffenheit dieses Granits, und dessen Verschiedenheiten, übergeht man; nur eine einzige verdient nähere Aufmerksamkeit.

Der südöstliche und östliche Theil dieses Berges besteht nemlich aus einem Granit, dessen Gemeng-

Gemengtheile nicht nur in ungewöhnlich ungleichen Verhältnissen mit einander verbunden sind, sondern auch in besonders groben und großen Körpern vorkommen. Der Feldspat macht zu ihm den bei weitem größten Bestandtheil aus, der Glimmer hingegen ist kaum merklich. Eben so wechselt er auch in dem Verhältniß den Größe seiner Gemengtheile so sehr ab, daß öfters sogar ganze Lager von Feldspat mit Quarzlagen abwechseln, welche auch einzeln gebrochen, und zur Verfertigung des Kopenhagener Porzellains gebraucht werden.

Auf dem südlichen Abhange dieses Granitgebürges liegt ein Sandsteingebürge auf, welches in der Blemm-Heide (s. petr. Ch.) seinen Anfang nimmt, sich sodann östlich durch die folgende Kirchspiele zieht, und sich bis an das Bodeleker Kirchspiel erstreckt.

Dieser Sandstein ist graulich weiß, feinkörnig, ganz durchgängig quarzig und daher sehr hart und fest. Er ist wohl gleich der Graumake, eines der ältesten Flözgebürge, mit welchem er vieles gemein zu haben scheint, denn er findet sich an einigen Stellen besonders in der Nachbarschaft des Thonschiefers, (dessen gleich weiter Erwähnung geschieht) von verschiedener grauer Farbe, feinkörnig und scheint zuweilen selbst Thonschiefer in seinem Gemenge zu führen. — Am östlichen Theile dieses Gebürges findet sich gemeiner Sandstein, der auch gebrochen, (s. petr. Charre) und zum Bauen versendet wird.

Im Elacker Kirchspiel fängt sich ein Thonschiefergebürge an, und erstreckt sich wahrscheinlich unter die See weiter bis in das Peters Kirchspiel, woselbst

maße selbst wieder ein Theil davon sichtbar ist. Dieser Thonschiefer ist gewöhnlich von dunkelschwarzer Farbe; wird aber an einigen Stellen lichter, und geht endlich bis ins Aschgrau über. Sein zum Theil in hohem Grade dick schiefriger Bruch, und seine schwebende Flöszlagen, die man bei ihm an einigen entblößten Stellen wahrnehmen kann, so wie vorzüglich seine Lage über den Sandstein, beweisen hinlänglich, daß er zu den Flözgebürgen gehört. So wie man hier immer geneigt gewesen ist, jedes Fossil für sehr bedeutend zu halten, so hat man auch diesen Thonschiefer zur Verfertigung des Alauns gebrauchen wollen: ob man ihn nun gleich dazu geschickt gefunden haben soll, so trägt er doch keine Spuren von Reichhaltigkeit an sich. Im Elacker Kirchspiel bemerkt man ein Kalkflöz, welches zwischen dem Thonschiefer liegt und mit demselben abwechselt: das Ausgehende von ihm ist hier sehr deutlich wahrzunehmen. Der Kalkstein ist von aschgrauer Farbe, sehr fest, und scheint ziemlich rein; er wechselt auch mit Stinkstein ab, welcher von dunkelschwarzer Farbe und stark glänzend ist. Auf dem Bruche kömmt er zum Theil in strenglich, abgesonderten Stücken vor, mehrentheils aber zeigt er kleine, rautenförmige in einander gewachsene Stücke; er würde wohl spätiger Stückstein genannt werden dürfen.

Am Strande des Elacker Kirchspiels findet man in der See eine Menge Geschiebe von Kalkmergel in einer rundlichen plattgedrückt kuglichen Form. Durch das Zerschlagen dieser Geschiebe zeigen sich Kalkspatdrusen darin, in welchen hin und wieder kleine Bergkrystalle (in der gewöhnlichen Gestalt der sechsseitigen Säule mit dergleichen Zuspißung) eingewachsen sind. Die

Die Geschiebe scheinen aus mehreren Stücken zusammengesetzt, und gewöhnlich durch Kalkspat verbunden zu seyn. Die Drusen befinden sich aber meistens in der Mitte.

Es ist sehr wahrscheinlich, daß dieser Mergel aus welchem die Geschiebe bestehen, sich auch schon dem Thonschiefergebürge befinden muß. Nicht nur die nahe Nachbarschaft bringt auf diese Vermuthung, sondern auch die Spuren vom Thonschiefer, welche man in den Geschieben wahrnehmen kann, so wie vorzüglich ein in dem Thonschiefer vorgenommener Bohrversuch davon überzeugende Beweise liefert.

Es bleibt jetzt nur noch übrig, denjenigen Theil von Bornholm anzuführen, der zwar für die Mineralogen das wenigste Interesse hat, hier aber doch den wichtigsten Theil des Landes ausmacht, indem er Anlaß zu großen und vergeblichen Kostenaufwand für Steinkohlen Versuche gegeben hat. Dieser Theil besteht nur aus Sand und Thon, und nimmt den westlichen District von Bornholm ein. Er fängt sich im Rudsker Kirchspiel an, und erstreckt sich durch das Clemensker, Nyker und Knudsker Kirchspiel bis in die Blemme Helde. Obgleich das ganze Land hinreichend mit Sand und Thon versehen und vorzüglich die miträgliche Küste hoch damit eingefast ist, so ist doch dieser westliche Theil darum besonders ausgezeichnet, weil er einen ziemlichlichen Strich Landes einnimmt, der seinen Ursprung als ein aufgeschwemmtes Gebürge durch seine ausgezeichnete Niedrigkeit gegen das Granitgebürge und durch seine ebne Oberfläche sehr in die Augen fallend zu erkennen giebt. Hier ist die Niederlage von den besten Thon-

Thonarten: denn außer der großen Menge von gemeinem Lehm findet man vielen blauen Thon, und vorzüglich eine weiße Porcellänerde, welche auch gegraben, und sowohl zur Verferrigung des Kopenhagener Porcellains als auch zur hiesigen neu angelegten Steingutfabrique gebraucht wird.

In diesem aufgeschwemmten Gebürge finden sich also die so allgemein bekannte gewordenen Steinkohlen, woran schon so manche Versuche gescheitert sind.

Sie zeigen sich in kleinen schmalen und unregelmäßigen Lagen zwischen dem Sande und Thone, mit welchem sie häufig abwechseln; doch sind sie immer nur dicht an der See, oder auch in geringer Entfernung davon angetroffen worden. Die eigentliche Gestalt dieser Steinkohlen ist die, der Schieferkohle: sie sind von lichter schwarzer Farbe, wenig glänzend und sehr leicht zerspringbar; sie geben nur wenig Hitze und verrathen viel Schwefel. Es fehlen ihnen also die Eigenschaften einer guten Kohle, und doch ist dieses noch die beste und seltenste Art auf Bornholm. Der größte Theil dieser Steinkohlen ist von einer unordentlichen und verworrenen zusammengebackenen Gestalt, *) nur hin und wieder zeigen sich darin Spuren der Schieferkohlen: sie sind von noch lichterer schwarzen Farbe, nur schimmernd und so milde, daß sie in freier Luft sehr leicht zerfallen, nichts natürlicher also, als daß sie auch im Brennen weniger Güte zeigen.

Außer

*) Nach dem mir davon vorgelegten Exemplare, ist dies nur eine schlechte Grobkohle.

Karsten.

Außer allen vorhergenannten Mineralien findet man noch auf Bornholm hin und wieder eine Art von schlechten Raseneisenstein; auch hat man einige kleine Spuren von Kupfererz östlich hinter Nexoe, bei dem Granitgebürge am Ufer der See entdeckt, die aber so viel sich bemerken läßt, nur in Geschieben vorkommen; es läßt sich indessen wohl vermuthen, daß sie nicht ursprünglich hier zu Hause gehören. So will man auch Bleierz entdeckt haben, welches sich bei Hammershus auch an der See gefunden haben soll; indessen scheint diese Angabe sehr zweifelhaft.

Weiter hat Bornholm nichts von mineralischen Produkten aufzuweisen, die große Menge von Geschieben (mehrentheils Granitgeschiebe) bedarf keiner Erwähnung. Daß Bornholm ehemals zum festen Lande der Schwedischen Provinz Schonen gehört haben mag, lässe sich vielleicht wohl beweisen, wenn hier der Ort dazu wäre.

Kurze Nachrichten von denen bisher auf Bornholm angestellten vorzüglichsten Steinkohlen-Versuche.

Die Nachrichten von denen bisher auf Bornholm angestellten Steinkohlen-Versuchen gründen sich nur allein auf mündliche Erzählungen, denn die davon zurückgebliebenen Spuren sind unzulänglich, und zeigen je höchstens nur noch den Ort des Versuchs an. Durch die Zusammenstellung und Vergleichung dieser verschiedenen Erzählungen, kann man indessen der Wahrheit nahe zu kommen suchen; auch lassen sich mit ziemlicher Gewiß-

Gewißheit die Triebfedern angeben, durch welche die bläherigen großen Erwartungen von den Bornholmschen Steinkohlenschächten sind gespannt worden.

Die ersten Entdeckungen von den Bornholmschen Steinkohlen machte vor einigen dreißig Jahren der damalige Vice-Commendant, Obrist Stör. Da diese oben beschriebenen Steinkohlenslagen sich sehr häufig zu Tage auszeigten, so wurde es ihm leicht zu gewinnen; er sendete hierauf einige kleine Schiffsloadungen davon nach Kopenhagen, welche daselbst einige Aufmerksamkeit erregten. Die dortige Brauerzunft machte Speculation darauf; sie schickten einige Bergleute unter der Aufsicht des Inspecteur Badstuber hieher, um nicht allein diese Steinkohlen bergmännisch zu gewinnen, sondern vorzüglich um bessere zu erschürfen. Es wurde daher in der Blemme Heide bei Wellings Elae ohngefähr 20 Lachter vom Ufer der See in den unergründlichen Sand ein Schacht abgeteuft, und eine Stolle vom Ufer hinein getrieben. In einer geringen Teufe erreichte man diese Steinkohlen, und gewann ebenfalls so viel davon, daß man einige Schiffsloadungen versendete. Man fand aber in der Folge, daß der Bau ziemlich beschwerlich wurde, daß diese schlechte Steinkohlen den Bau darauf nicht bezahlen konnten, und daß man auch keine Spur von besseren Kohlen anzutreffen vermogte: man versuchte zwar noch eine andere Stelle in der Nachbarschaft, aber auch hier trafen die vorigen Umstände ein, deshalb denn auch dieser Bau sistirt wurde, nachdem wohl 8 bis 10000 Rthlr. dazu mochten angewendet seyn.

Obgleich jetzt beynabe 16 Jahre verstrichen, ehe wieder etwas mit Versuchen unternommen wurde, so war doch diese Zwischenzeit die wichtigste Periode, für den Ruf der Bornholmischen Steinkohlen.

Es fanden einige Fischer bey Hafel in der See Steinkohlen liegen, welche sie mit dazu eingerichteten eisernen Werkzeugen herausbrachten; es sollen diese die besten Kohlen gewesen seyn, welche man noch auf Bornholm gefunden hat. Ihr Ruf verbreitete sich so weit, daß die ökonomische Gesellschaft zu Kopenhagen sie einer nähern Untersuchung werth fand.

Es bereiseten also einige Mitglieder derselben die Insel Bornholm und auch das benachbarte Schonen.

Sie gaben ihre Bemerkungen darüber schriftlich heraus, in welcher sie ihre Hoffnungen zu vorzüglichen Steinkohlen auf Bornholm auf das höchste spannten, ohngeachtet nichts mit gründlichen Beweisen dargethan wurde.

Diese Schrift mit noch andern Nebenständen verbunden, bewog den Dänischen Hof ein Capital von 30000 Rthlr. zu einer gründlichen Untersuchung darauf zu bestimmen.

Es steht einem Fremden nicht zu, über diese Versucharbeit zu urtheilen; aber schon die einfache Erzählung davon muß einem jeden Bergwerksverständigen ein gerechtes Bedauern über die Art eines solchen Gebrauches dieser erheblichen Summe abdringen.

Es wurde also eine Commission nach Bornholm gesandt, welche aus einem Berggrath und zwei Assessoren bestand.

Sie

Sie wählten ihren Punkt an der Grenze des Knudsöfer Kirchspiels und der Blemme Heida nicht weit von Pitthaus, einige dreißig Lachter vom Strande (petrg. Ch.) woselbst sie einen Schacht abteuften und zu gleicher Zeit einen Stollen vom Ufer hineintriebten.

Es fehlte ihnen gar nicht in einer geringen Teufe die vorerwähnten Steinkohlenlager zu durchsinken; dies war aber noch nicht ihr Ziel, ihr Plan mußte noch weiter gehen. Nach dem Principo eines dieser Mitglieder, welcher diese Kohlenlager mit einem Baum verglich, von dem sie nur bis jetzt die Zweige hätten, und also in mehrere Teufe ohnfehlbar auf den Stamm kommen müßten, giengen sie mit dem Abteufen dieses Versuchschachtes noch weiter und brachten ihn mit vieler Beschwerlichkeit, welche ein solcher Bau im unergründlichen Sande und bei dem von allen höhern Punkten in diese Niederung stark zu strömendem Wasser natürlich mit sich bringt, durch Hüffe einer Art von Koffkunst, bis zu einer Teufe von 38 Lachtern: sie waren also schon wenigstens 80 Lachter unter der Meeresfläche.

Ohne Zweifel würden sie diese herkulische Arbeit ohne Schonung der Kosten bis ins unendliche fortgesetzt haben, wenn die Natur nicht selbst ihnen Einhalt gethan hätte. Die zu große Wassermenge welche den Tribsand mit sich fortreiß, verschlemmte den Schacht endlich so stark, daß sie gar keine Möglichkeit zur Wiederherstellung sahen. Hierdurch ließen sie sich aber doch nicht abhalten, noch einen zweiten Schacht 20 Lachter von dem erstern zurück nach das Ufer abzuteufen.

schwerlichen Bau bald mußte liegen lassen. Man gräbt jetzt die Steinkohlen, welche hier selbst bei denen nur von dem Engländer Davenport angelegten Mauer- und Ziegelsteinbrennerei gebraucht werden, dicht neben diesem kleinen Grubengebäude durch einen Abraum, wodurch man das Ausgehende der Steinkohlenlage noch ziemlich bequem gewinnen kann; dahingegen der tiefere Bau ganz unmöglich ist, und die Kosten nicht bezahlen würde, welches die vorhergehenden Versuche bewiesen haben.

auch durch folgendes Gerücht noch ganz ungemein bestärkt wurde; „Diese Versuchsarbeiten wären „nur durch die Vermittelung eines Mitgliedes „dieser Commission, welche von den Engländern „gewonnen wäre, aufgehoben worden.“

Zum Beweise der Wahrheit dieser Nachricht wurden die englischen Guineen erwähnt, welche damals auf Bornholm circulirt haben sollen. Diejenigen aber, welche alle Umstände in Erwägung ziehen, werden hoffentlich der wahrscheinlichen Meinung beipflichten, daß nemlich diese Circulation der englischen Guineen ihren Ursprung dem Amerikanischen Kriege wohl zu verdanken haben mag, als wodurch der englische Handel in der Ostsee, also auch im Kleinen auf Bornholm verstärkt worden war, und die englischen Seeleute ihre Lebensmittel oder was sie sonst gelegentlich auf Bornholm einkaufen, nur mit Guineen bezahlen.

Mit der Aufhebung dieser Untersuchungen verlosch zwar nicht die gute Hoffnung, aber doch der Trieb zu weitem dergleichen Unternehmungen, denn die große Summe Geldes schreckte ab. Es verstrichen viele Jahre, in welchen sich die Einwohner von Bornholm nur mit denen Steinkohlen begnügten, welche sie beim Lehmgraben antrafen. Bis endlich vor zwei Jahren ein Engländer Davenport hierher kam, und einen neuen Versuch wagte. Er zog eine kleine Gesellschaft zusammen, und nahm den alten Schürfschacht bei Lerkels Mühle wieder auf. Es wird nicht nöthig seyn, noch ausführlich auseinander zu setzen, daß er hier nichts mehr als seine Vorgänger gewinnen konnte, und daß er diesen bes

S 4

schwert

schiede, daß an den Stellen, wo es in jener ersten Wolframsäure heißt, in dieser zweiten Molybdänsäure steht. Das dem zweiten Aufsatze vorgesezte Monitum des sel. Geh. R. Delius besagt: Herr S. habe die erstere Abhandlung zurückverlangt, und dagegen die zweite zum Druck eingesandt. Da aber, wegen bereits geschenehen Abdrucks der Bogen, die begehrte Unterdrückung des erstern Aufsatzes nicht mehr thunslich gewesen sey, so habe er für gut erachtet, auch diesen zweiten zum Druck zu befördern.

Das angezeigte Datum, unter welchem Hr. S. den Lehrern nach Erlangen abgesendet hat, ist der 8. März 1791. Zu selbiger Zeit war aber das erste Heft des 4ten B. der Beob. und Entd. nicht nur bereits erschienen, sondern auch schon vorher hatte ich aus meiner Entdeckung der Molybdänsäure im gelben Bleispath gegen hiesige und auswärtige mineralogische Freunde gar kein Geheimniß gemacht.

XII.

Vom

Sibirischen grünen

Feldspath,

vom

Herrn Apotheker Bindheim

in Moskau.

Der grüne Feldspath ist zwar seit verschiede-
nen Jahren schon bekannt, aber so viel ich
davon weiß, ist er noch nicht beschrieben und un-
tersucht worden. Bis ist wird er nur allein in
Sibirien gefunden, und der von mir untersuchte
ist aus Mursinka im Katharinenburgschen Urdl.

An einigen Stücken befindet sich gemeiner
weißer Quarz auch Glimmer, welchen ich von dem,
der zur Untersuchung bestimmt war, so viel mög-
lich abgefondert habe; bisweilen finden sich dar-
in kleine weiße Flecken, und wenn er in bestimm-
ter Richtung gegen das Licht gehalten wird, so
erschwingen diese mit einem schillenden Schein, wel-
ches besonders alsdann bemerkt wird, wenn er an-
geschliffen und polirt ist.

Er findet sich von einer äpfelgrünen Farbe;
welche aus dem weißen ins Spangrün überge-
het, mit weißen Streifen durchzogen.

§ 08 Vom sibirischen grünen Feldspath.

Er wird in stumpfeckigen Stücken, mit Quarz und Glimmer gefunden.

Auswendig und inwendig ist er starkglänzend und glänzend.

Der Bruch ist geradblättrig.

Die Bruchstücke rautenförmig mit vier spiegelnden Flächen.

An den Kanten ist er durchscheinend; hart, so daß er in Glas schneidet, am Stahl Funken giebt und sich poliren läßt;

Fühlt sich kalt an; und

ist nicht sonderlich schwer. Die spezifische Schwere verhält sich wie 2,583: 1,000.

§. 2.

Ein Stücklein für sich auf der Kohle, ohne Behülfe der dephlogistisirten Luft, durchs Löthrobr geglühet, verliert die grüne Farbe, wird fleischroth und kommt nicht im Fluß; zerrieben aber geht er zu einer Masse ohne Aufwallung zusammen, Boraxglas und mykrokosmisches Salz auf der Kohle und mit mineralischem Alkali im Köffel geschmolzen, nehmen wenig oder nichts davon in sich.

§. 3.

Zweyhundert Gran des grünen Feldspats eine halbe Stunde im Schmelztiegel geglühet, zeigt die vorhin auf der Kohle angeführte Eigenschaften, am Gewicht nimmt er nichts ab und wird im festen Zusammenhang kaum geändert. Zuerst zwischen vielfach zusammengelegtes Papier auf einem polirten stählernen Ambos so klein als möglich zerstuft, darauf im Glasmörser zu Pulver zerrieben, erhält er drey Gran Uebergewicht aus demselben.

§. 4.

§. 4.

Wenn zweyhundert Gran des zerriebenen grünen Feldspats mit 18 Unzen destillirtes Wasser gekocht, werden 24 Gran davon aufgelöset.

Wird diese filtrirte Flüssigkeit mit mildem Mineral-Alcali gekocht und in die Enge gebracht, so scheidet sich rothe Kalkerde aus; den Kalk von der alkalischen Flüssigkeit abgeschieden, letztere mit reiner Salzsäure vollkommen neutralsalzig gemacht, und etwas davon in die Auflösung der salzsauren Schwererde getropfelt, erzeugt schweren Spath, und im salpetersauren Quecksilber mineralisch Turpeth, woraus die Gegenwart des Gyps hervorgeht.

§. 5.

a) Der mit Wasser ausgelaugte und getrocknete Rückstand wurde mit 6 Drachmas des reinsten Weinsteinlaugensalzes gemischt, im Schmelztiegel zwey Stunden geglühet und dabey verhütet, daß es nicht zum Fluß kam, nachdem es kalt und zerrieben worden war, stellte ich es mit 8 Unzen destillirtem Wasser im Glascolben in Digestion und filtrirte es. Die abgelaufene Flüssigkeit, welche opalfarben war, mit Salpetersäure gesättigt, einige Zeit damit in die Wärme gestellt, ließ 24 Gran Erde fallen, und es blieben 146 Gran Rückstand.

b) Der in a. gebliebene Rückstand nebst der niedergeschlagenen Erde wurden mit vier Unzen Königswasser digerirt, darauf filtrirt und mit Wasser ausgefüßt. Die Flüssigkeit hatte eine grüne gelbliche Farbe, und der Rückstand, welcher geglühet 162 Gran wog, war vollkommen weiß.

c) Letzter wurde noch einmal mit $\frac{1}{2}$ Unze Weinsfelsaugensalz gemischt und im Tiegel geglühet, darauf mit Wasser ausgelaugt und mit Salpetersäure, wie in a gesättiget, die dadurch ausgeschiedene und geglühete Erde wog 46 Gran.

d) Diese wurde mit den in c gebliebenen Rückstand mit $2\frac{1}{2}$ Unze Königswasser wie in b. behandelt, worauf 142 Gran geglühete Kieselerde zurückblieb.

e) Die Ausziehung, welche durch Königswasser in b. und d. erhalten worden war, vermischt sich miteinander, und goß flüchtig kaustisch Alkali so lange hinzu, als sich dadurch etwas ausschied.

Nachdem es einen Tag in der Ruhe gestanden, der Niederschlag filtrirt, abgewaschen, getrocknet und geglühet worden, wog er 28 Gran. Als zu der Flüssigkeit mildes Mineralalkali hinzukam, blieb sie klar und unverändert.

f) Ueber den in e. erhaltenen Saß wurde zu dreyn verschiedenen malen Salpetersäure bis zur Trockenheit abgezogen, und das letztemal die Retorte mit dem Inhalt zwischen Köpfen stark geglühet. Nach dem Erkalten der Gefäße wurde derselbe mit verdünnter Salpetersäure ausgezogen, wodurch $1\frac{1}{2}$ Gran ohnaufgelöst zurückblieb, und woraus Salzsäure $\frac{1}{2}$ Gran Eisen auszog.

g) Die in f. erhaltene salpetersaure Flüssigkeit ließ durch Vermischung mit milden flüchtigen Alkali eine weiße Erde fallen, welche ausgefüßt, getrocknet und mit destillirtem Essig digerirt nichts an Gewicht abgenommen hatte. Darauf wurde diese Erde mit einem geringen Uebermaas in Vitriolsäure aufgelöst und zur Krystallisation befördert, wodurch 118 Gran Maunkrystallen erhalten

Vom sibirischen grünen Feldspath. 111

ten wurden. Die rückständige nicht zu krystallisirende Flüssigkeit sättigte ich mit dem angemerkten Gewicht milber Kalkerde, wodurch sie nicht entdeckt, woraus auf die Gegenwart der Bittererde hätte geschlossen werden können.

h) Die in s. verbliebene, wie die übrigen bey dem Abfüßen der Niederschläge erhaltene Flüssigkeiten, wurden bis zur Trockenheit abgedampft, es blieb ein weißlichtes Salz zurück, woraus, nachdem es in ein wenig destillirtem Wasser aufgelöst, durch hinzutropfen der Berlinerblau-Lauge ein rothbrauner Niederschlag fiel, der abgewaschen und getrocknet am Gewicht $1\frac{1}{2}$ Gran betrug, und wovon ein Theil im flüchtigen Alkali mit einer blauen Farbe sich auflöste, der andere Theil in Salpetersäure aufgelöst, auf ein polirtes Eisen einen Kupferfleck zurückließ, welcher also die Gegenwart des Kupfers deutlich anzeigt.

In 200 Theilen ist demnach enthalten:
 Seglühete Rieselerde §. 5. d. 142 Theile,
 wovon nach dem §. 3. abgehen 3 . . . 139

Alaunerde §. 5. e. wovon nach §. 2 abgehen	27 $\frac{1}{2}$
Gyps . §. 4.	24
Kupferkalk §. 5. h.	1 $\frac{1}{2}$
Eisenkalk §. 5. l.	$\frac{1}{2}$

192 $\frac{1}{2}$

Verlust 7 $\frac{1}{2}$

200

Mehrere Versuche, welche ich mit dem grünen Feldspath anstellte, lehrten mich, daß darin weder Schwererde, noch Braunstein, Nickel oder Kobalt, wie auch keine Flußspath, Arsenic- und Moslyhdän Säure enthalten sey.

210 Vom sibirischen grünen Feldspath.

c) Letzter wurde noch einmal mit $\frac{1}{2}$ Unze Weins
Steinlaugensalz gemischt und im Tiegel geglüh^t,
darauf mit Wasser ausgelaugt und mit Salpe-
tersäure, wie in a. gesättiget, die dadurch ausges-
chiedene und geglühete Erde wog 46 Gran.

d) Diese wurde mit den in c. gebliebenen Rück-
stand mit $2\frac{1}{2}$ Unze Königswasser wie in b. behan-
delt, worauf 142 Gran geglühete Kieselerde zu-
rückblieb.

e) Die Ausziehung, welche durch Königswas-
ser in b. und d. erhalten worden war, vermischte
sich miteinander, und goß flüchtig kaustisch Alkali
so lange hinzu, als sich dadurch etwas ausschied.

Nachdem es einen Tag in der Ruhe gestan-
den, der Niederschlag filtrirt, abgewaschen, ge-
trocknet und geglüh^t worden, wog er 28 Gran.
Als zu der Flüssigkeit mildes Mineralalkali hin-
zukam, blieb sie klar und unverändert.

f) Ueber den in e. erhaltenen Saß wurde zu
drey verschiedenen malen Salpetersäure bis zur
Trockenheit abgezogen, und das letztmal die Re-
sotte mit dem Inhalt zwischen Kohlen stark ge-
glüh^t. Nach dem Erkalten der Gefäße wurde
derselbe mit verdünnter Salpetersäure ausgezogen,
wodurch $1\frac{1}{2}$ Gran ohnaufgelöst zurückblieb, und
woraus Salzsäure $\frac{1}{2}$ Gran Eisen auszog.

g) Die in f. erhaltene salpetersaure Flüssig-
keit ließ durch Vermischung mit milden flüchtigen
Alkali eine weiße Erde fallen, welche ausgefüßt,
getrocknet und mit destillirtem Esig digerirt nichts
an Gewicht abgenommen hatte. Darauf wurde
diese Erde mit einem geringen Uebermaas in Vi-
triolsäure aufgelöst und zur Krystallisation beför-
dert, wodurch 118 Gran Alaunkrystallen erhal-
ten

Vom sibirischen grünen Feldspath. 111

ten wurden. Die rückständige nicht zu krystallisirende Flüssigkeit sättigte ich mit dem angemerkten Gewicht milder Kalkerde, wodurch sie nichts entdeckte, woraus auf die Gegenwart der Bittererde hätte geschlossen werden können.

h) Die in e. verbliebene, wie die übrigen bey dem Abfüßen der Niederschläge erhaltene Flüssigkeiten, wurden bis zur Trockenheit abgedampft, es blieb ein weißlichtes Salz zurück, woraus, nachdem es in ein wenig destillirtem Wasser aufgelöst, durch hinzutropfen der Berlinerblau-Lauge ein rothbrauner Niederschlag fiel, der abgewaschen und getrocknet am Gewicht $1\frac{1}{2}$ Gran betrug, und wovon ein Theil im flüchtigen Alkali mit einer blauen Farbe sich auflöste, der andere Theil in Salpetersäure aufgelöst, auf ein polirtes Eisen einen Kupferfleck zurückließ, welcher also die Gegenwart des Kupfers deutlich anzeigt.

In 200 Theilen ist demnach enthalten:
 Seglühete Kieselerde §. 5. d. 142 Theile,
 wovon nach dem §. 3. abgehen 3 . . . 139

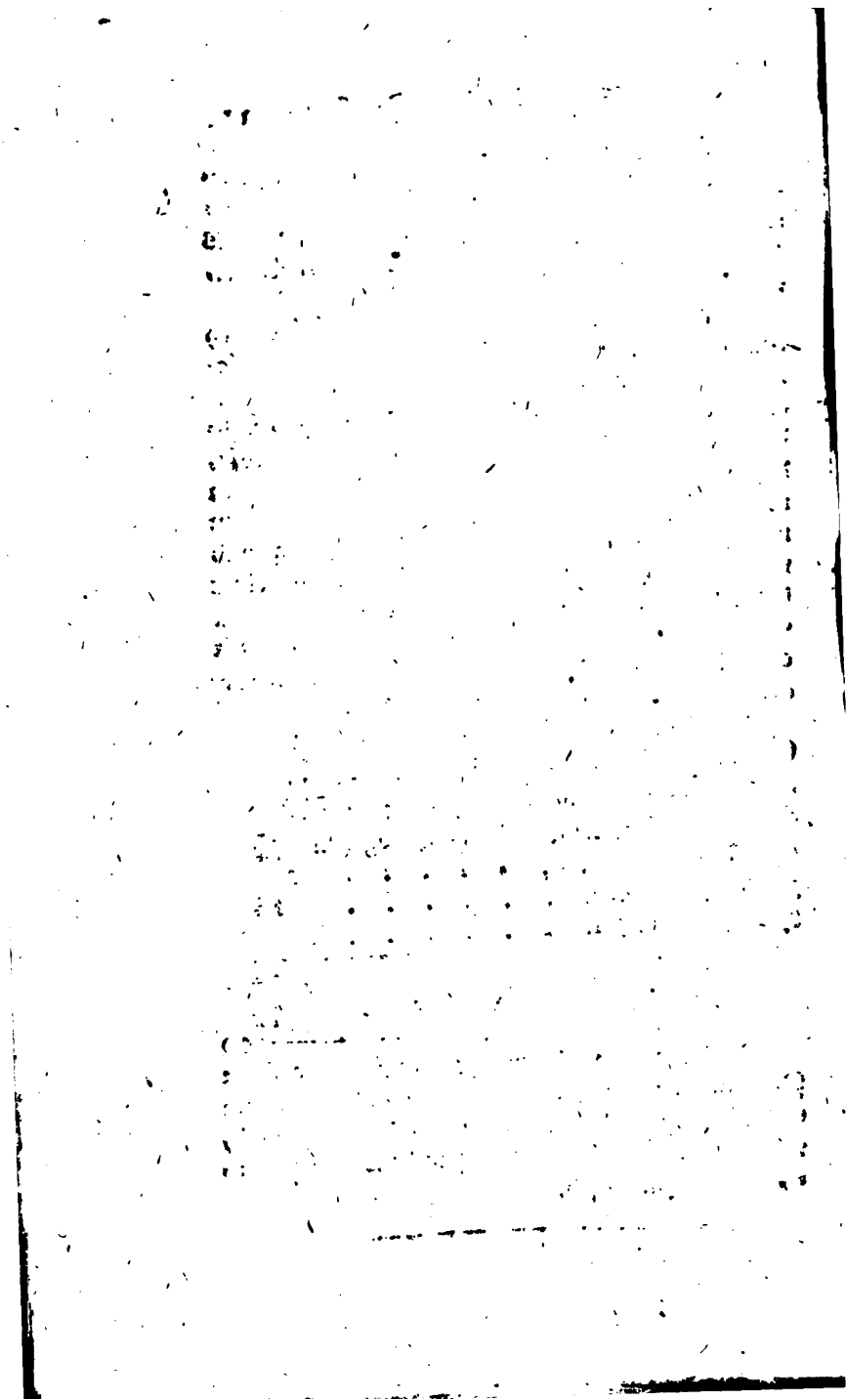
Alaunerde §. 5. e. wovon nach f. $\frac{1}{2}$ abgehen	27 $\frac{1}{2}$
Gyps . §. 4.	24
Kupferkalk §. 5. h.	1 $\frac{1}{2}$
Eisenkalk §. 5. l.	$\frac{1}{2}$

192 $\frac{1}{2}$

Verlust 7 $\frac{1}{2}$

200

Mehrere Versuche, welche ich mit dem grünen Feldspath anstellte, lehrten mich, daß darin weder Schwererde, noch Braunstein, Nickel oder Kobalt, wie auch keine Flußspath, Arsenic- und Molybdän-Säure enthalten sey.



E. L. Creve,

der Arzney- und Wundarzneystunde Doktor und Professor
zu Mainz, der medicinischen Fakultät, und der mainzer
Academie der nützlichen Wissenschaften
zu Erfurt Mitglied,

von der thierischen Electricität.

Der Gesellschaft der naturforschenden Freunde, die mir die große Ehre erwies, ihrer Versammlung beizuwohnen, und ihren Mitgliedern die von mir gegen Galvanis Hypothese entdeckten Versuche zu machen, bin ich den unendlichsten Dank schuldig. — Ich wünsche nur so glücklich zu seyn, daß meine Versuche über ferneren Aufmerksamkeit würdig werden, daß meine daraus gezogenen Folgerungen dem entsprechen, was ich zu leisten wünschte; — Rühmlich Wahrheit der Sache.

Galvanis Versuche machten allerdings unter den Naturforschern großes Aufsehen, denn auf diese Art die Muskeln sowohl bey kaltblütigen als warmblütigen Thieren zu reizen, und sie in die auffallendsten Zuckungen zu versetzen, erregte schon an und für sich ein sonderbares Staunen, das um so größer ward, als man der Ursache dieser Erscheinung nachforschte.

Schrift. d. Gesellsch. nat. Fr. XI. B. I. Raum

Raum war Galvani so glücklich, dieses Reizmittel der Nerven entdeckt zu haben, so glaubte er auch schon im Stande zu seyn, die Ursache dieses Phänomens zu bestimmen.

Sein voreiliges Verfahren, seine Nachlässigkeit in Versuchen und Beobachtungen brachten ihn daher bey der Erforschung dieser Ursache auf die wunderbarste Hypothese, wozu wahrscheinlich Versuche, die er damals mit der Electricität anstellte, selbst die Methode, nach der er diese Versuche machte, schlechterdings das Meiste zu dieser Hypothese noch beigetragen haben. — Denn er legte um einen Nerven Stanniol, und war auf diese Art der Nerve armirt, so legte er die Muskeln, zu denen dieses Bündel von Nerven geht, bloß, berührte darauf sowohl den armirten Nerven nebst der Armatur, als die entblößten Muskeln mit einem ununterbrochen leitenden Metalle. Nichts war also ähnlicher als diese Erscheinung und die Entladung einer Leibner Flasche.

Anderer, die Galvani folgen, glauben diese Ähnlichkeit noch auffallender darzustellen — Sie armiren den Nerven mit Stanniol, legen die Muskeln bloß, bringen unter die entblößten Muskeln eine silberne Münze, berühren die Münze und die Armatur des Nerven mit einem ununterbrochen leitenden Körper, und so erfolgen ebenfalls Zuckungen.

Würde Galvani diesen Erfolg einer gemelten Electricität zugeschrieben haben, so zweifelte ich, ob er alsdann so vieles Aufsehen verursacht hätte, da er sie aber thierische Electricität nannte, so bekam die Sache eine ganz andere Wendung.

Die

Diese sogenannte thierische Electricität hält er alsdann für die Ursache aller Muskelbewegung; so wohl in todtten, oder um mich deutlicher auszusprechen in jenen Theilen, so erst vom lebendigen Körper eine Zeitlang getrennt sind, als im noch wirklich lebenden Menschen; und so glaubet er, die Physiologie der Muskeln, der Nerven, und zum Theil des Hirns mit einem Male zu enthüllen, um die bisher noch immer ein tiefer Schleier gezogen war.

Da ich blos Galvanis Hypothese widerlegen will; mich aber um keine andere Hypothese, die für die sogenannte thierische Electricität sich noch denken läßt, dermalen bekümmere, so nahm ich es mir vor; seine Hypothese kurz darzustellen, und das, was nach Galvani die sogenannte thierische Electricität mit der positiven gemeinen Electricität gemein haben soll, zu berühren, und alsdann die wichtigsten Versuche, so ich gegen ihn gemacht, der Gesellschaft vorzulegen.

Nach Galvani ist der Mensch eine natürliche Elektrifirmaschine, die vorzüglich beim Gehen, oder jeder anderer Muskelbewegung in Thätigkeit gesetzt wird. Das Hirn sondert die sogenannte thierische Electricität ab, und zwar vom Blute; die Nerven sind die Conductores, die Muskeln die Flaschen, folglich das Bündel aller Muskeln die Batterie.

Bringt man daher den Nerven und die äußere Oberfläche eines Muskels mit einander durch einen ununterbrochen leitenden Körper in Verbindung, so entladet sich der Muskel, und dadurch erfolgt das Kreuzeln des Muskels; auf diese Art

ging die Sache bey dem getrennten Froschschenkel ganz gut.

Indessen die Art, wie sic, die Muskeln im lebenden Körper durch unsern Willen, wo man keine solche Leiter appliciren kann, entladen und bewegen, war für Galvani ein harter Knochen, den er sich auch nicht völlig zu lösen wagte. — Er sagt — im lebenden Körper äußere die Seele in einer gewissen Stelle des Nervens, dessen Muskel die Seele bewegt haben mögte, durch ihre wunderbare Kraft einen Antrieb, wodurch die nerviselektrische Flüssigkeit aus dem Innern dieses Muskels in jenen Theil der Substanz des Nervens zusammenfließe, zu welchem sie durch den Antrieb der Seele geleitet worden. — Ist sie dahin gekommen, so wird der nicht leitende Theil der Substanz des Nervens durch die Anhäufung überwältigt, und von demselben ausfließend, entweder von der äußeren Feuchtigkeit der Nerven, oder von den benachbarten Theilen, oder von den Häuten der Nerven, die die Stelle der leitenden Körper vertreten, aufgefangen, und durch diese, wie durch einen Bogen zu den Muskeln, von welchen sie ausgeflossen, wieder zurückgebracht; damit nämlich nach den Gesetzen des Gleichgewichts eben die Menge in dem negativ elektrischem Theile der Muskeln zusammenfließe, welche zuvor aus dem positiv elektrischem Theile derselben, durch den Reiz der Seele in den Nerven ausgeflossen ist.

Ferner, diese sogenannte thierische Electricität habe mit der gemeinen positiven Electricität folgendes gemein.

1. Den strengen und leichten Durchgang, durch edle Metalle besser, durch unedle als Kupfer, Eisen, Zinn und Blei weniger 2. auch durch Wasser, Weine, Erbsen, Holz; unzerbrochen durch die bekannten ideoelectrischen Körper, als Glas, Harz, Oehl.
2. Daß sie immer den kürzesten Weg bey ihrem Umlauf nehme, besser in die spitzen als stumpfen Leiter übergehe.
3. Daß sie eine zweifache und entgegengesetzte Natur habe, eine positive, die in dem Hülfsylinder der Muskeln wohnt, eine negative, die auf der äußeren Oberfläche der Muskeln sich befindet.
4. Ihre stundenlange Anhänglichkeit an den Muskeln, wie bey der gemeinen Electricität, die dem Körper ebenfalls lange anhängen pflegt.
5. Die willkürliche und nicht auf ein kleines Zeitstücken eingeschränkte Erneuerung.
6. Den Zuwachs der Kräfte durch die Bewegung oder Armatur.

Ob diese sogenannte thierische Electricität dem thierischen Magnet verdedungen sollte, oder ob sie ihn an die Seite zu setzen sey, ließ Galvani unberührt. — Ja er vergaß zu bestimmen, ob diese thierische Electricität nicht etwa der schon längst in die Acht erklärte thierische Magnet sey.

Galvanis Versuche, auf die sich dieses alles gründet, sind zu bekannt, als daß ich sie näher angeben für nöthig achte. Ich will daher nur das, was gegen diese Hypothese durch Versuche dargethan werden kann, erwähnen.

Einige, die diese Versuche anstellen, übersetzen, was, was mechanischer Reiz bey diesen verursachte, von jenem zu unterscheiden, was dieses Reizmittel außert. — deshalb erhielten sie auch so verschiedene Resultate, die dem strengen Beobachter gar nicht vorkommen.

Anderer sind zu sehr für die sogenannte thierische Electricität eingenommen, und sehen Erscheinungen, die der Unbefangene nicht im mindesten bemerken kann — beydes vermied ich bey dieser Gelegenheit.

Erster Versuch.

Der allerauffallendste Versuch, den ich gegen Galvani anstellte, war, daß ich blos den Nerven mit Stanzol armirte, darauf den armirten Nerven, nebst seiner Armatur auf Silber bewegte, die Froschschenkel gerietzen hier in die heftigsten Zuckungen.

Ich fand also, daß das Blosslegen der Muskeln, die Berührung und Verbindung derselben mit dem armirten Nerven, mittelst eines ununterbrochen leitenden Körpers, folglich der Bogen, überflüssige Dinge sind, und in nichts diese Erscheinung verändere. Ich fand durch wiederholte Versuche ferner, daß es notwendig ist, daß bey diesem Versuche entweder der Nerve oder ein Muskel vom Metall berührt werden müsse, daß man zugleich auf diesem Metall die Armatur bewege, und eine Art von Reibung verursache. — Man kann nun diese in und ohne Bogenform bewirken.

Alle Ähnlichkeit zwischen der Entladung einer leibner Flasche und diesem Versuche, fällt weg; denn berühre ich den Conductor einer Flasche mit einem Metall, dessen Handgriff isolirt ist,

ist, so entladet sich die Flasche nicht, armire ich aber den Nerven, lege ihn auf Glas, isolire Silber, und berühre nun den Nerven und die Armatur, so erfolgen stundenlang Zuckungen, die um so heftiger sind, wenn man hiezu Silber nimmt. Man hat also zu diesem Versuche Metall zur Unterlage, und Metall zur Armatur nöthig. Diese zwey Metalle müssen verschieden seyn, man muß diese Metalle auf einander bewegen, und zugleich einen thierischen Theil, es sey Muskel oder Nerve, mit dem Metalle das zur Unterlage dient, berühren. Nimmt man so wohl zur Unterlage als zur Armatur dasselbe Metall, so erfolgt nichts, ja es erfolgt nichts, wenn gleich wohl die armirte Stelle des Nervens, und die äußere Oberfläche des Muskels mit einander, durch einen ununterbrochen leitenden Körper in Verbindung sind, und das Metall, oder der leitende Körper ruhig liegt; dasselbe erfolgt, wenn der mit Staniol armirte Nerve auf Silber ruhet, und nicht bewegt wird; bey der geringsten Bewegung beyder Metalle auf einander, erfolgen Zuckungen.

Zweyter Versuch.

Trennt man das Becken und die Untergliedmaßen eines Frosches vom Rumpf, armirt den Cruralnerven, legt die Muskeln der Untergliedmaßen bloß, taucht die auf diese Art vorbereitete Froschschwanz unter Wasser, so bleiben die Untergliedmaßen ruhig, ob gleich die Armatur und der Nerve mit der äußeren Oberfläche des Muskels durch einen ununterbrochen leitenden Körper in Verbindung sind; bringt man aber ein Silber-

berührung mit der Armatur und dem Werden in Berührung, so erfolgen Zuckungen; dasselbe erfolgt, wenn man Fett, Wasser, oder Oehl nimmt.

Dritter Versuch.

Nehme ich einen zum Versuche vorbereiteten Frosch, armire den Cruralnerven, lege denselben nun armirt auf eine silberne Münze, berühre alsdann die entblößten Muskeln und die Silbermünze mit einem ununterbrochen leitenden Körper, so bleiben die Froschschenkel unbewegt und ruhig. Sie bleiben es, wenn ich die Münze unter die Muskeln lege, und zugleich so an die Armatur lege, daß keine Bewegung auf der Armatur erfolgt.

Hier ist doch der Muskel und der armirte Nerve durch einen ununterbrochen leitenden Körper in Verbindung. Warum erfolgen im zweiten Fall bloß bey der Bewegung des Silbers auf Etwaß Zuckungen, und zwar zur Zeit, wo die Unterlage die Armatur bloß berührt, und eine auf der andern ruhig liegt.

Vierter Versuch.

Einen schon vorbereiteten Frosch legte ich auf eine Glasscheibe, armirte den Cruralnerven, und brachte darauf weiter diesen eine silberne Münze, und diese schobte ich wieder durch Glas, entfernte die Glasscheibe, worauf die Münze und der armirte Nerve lag, von aller Berührung der nahe gelegenen Theile, bewegte den armirten Nerven nur auf des Silbers Berührung, bewegte alsdann die Armatur auf der Münze mit einer gemeinen, sehr zarten Schimmerzeder, darauf bewegte

wegs ich die Armatur mit Siegelack, alsdann wieder mit Metall; und unter allen diesen Umständen waren sich die Zuckungen gleich; sie waren dieselben, als wenn ich den Frosch auf die schon von mir beschriebene Art armirte, und ohne alle Isolierung auf Silber und Metall bewegte. Nahm ich bloß Glas zur Unterlage, und berührte den Nerven und die Armatur mit Glas, so waren alle Zuckungen verschwunden.

Fünfter Versuch.

Unterbündet man mit einem Faden Garn den Cruralnerven eines gemeinen Frosches ungefähr in seiner Mitte, trennt darauf das Becken vom übrigen Rumpfe, armirt nun den Cruralnerven mit Stanzol, und bewegt man alsdann den armirten Nerven wie seiner Armatur über dem Bande auf Silber, so wird man nicht die mildeste Zuckung und Bewegung an dem Froschschenkel wahrnehmen. Löst man auch das Band wieder, so bemerkt man zwar eine starke Einschnürung, der Nerve ist aber noch zusammenhängend, und bei der Bewegung der Armatur und des Nerven, über der Einschnürung, wird man keine Zuckungen wahrnehmen. Bringt man aber während der Nerve noch gebunden ist, einen gehörigen Grad von Electricität an denselben, so erfolgen Zuckungen, weil dieses Band nicht im mindesten die Electricität in ihrem Laufe hindert, noch viel weniger ganz aufhält.

Sechster Versuch.

Legt man einen schon bereiteten und mit Stanzol armirten Froschschenkel auf eine Glasscheibe,

Isolirt auch die Münze durch Glas, reibt darauf eine gewöhnliche Orange Siegellack oder Glasröhre anhaltend mit einem wollenen Tuch, und bringt die geriebene Stelle gegen einen etwas hervorragenden Theil der Armatur, so wird des Staniols von der elektrischen Seite des Siegellacks angezogen, die Schenkel des Frosches aber sind unbeweglich; nur muß man sich hüten, daß nicht bey der Annäherung des Staniols gegen den elektrischen Körper eine Bewegung der Armatur sowohl als des Nerven auf dem Silber erfolge, denn sonst sieht man, wie nicht anders zu erwarten ist, Zuckungen.

Siebenter Versuch.

Um ferner zu erforschen, was für ein Grad von Electricität bey diesem Versuche nach Galvani wirksam sey, wendete ich den Bennetschen Elektrometer an. Den Cruralnerven legte ich nebst den Muskeln der Untergliedmaßen bloß, armirte den Nerven mit Staniol, isolirte so wohl den auf Silber gelegten und armirten Nerven, als auch die Untergliedmaßen mittels einer Glasplatte, brachte den Elektrometer, der etwas schief geneigt war, so daß dadurch das goldene Nennchen von dem Staniol des Elektrometers kaum mehr als eine Linie entfernt war, mit dem zubereiteten Froschschenkel in folgende Verbindung.

Das Muskelfleisch verband ich durch einen ununterbrochen leitenden Körper mit dem äußeren Staniol des Elektrometers, darauf bewegte ich mit einem in seiner Mitte isolirten, aber ununterbrochen leitenden Körper den armirten Nerven auf Silber, während ich zugleich auch den
ober

oberen metallenen Theil des Elektrometers mit diesem Leiter berührte; es erfolgten zwar heftige Zuckungen, der aber so äußerst empfindliche Elektrometer blieb unbeweglich.

Vergleicht man diesen Versuch mit dem Vorigen, so liegt die Unwahrheit schon für einen Sachkundigen am Tage, wenn Galvani behauptet, diese thierische Elektricität sey so schwach für unsere bekannte Elektrometer, daß man durch diese bey Versuchen nichts wahrnehmen könnte.

Achter Versuch.

Man lasse nun alles in seiner vorigen Verfassung, nur neige man den Elektrometer so stark, daß die Goldblättchen den Stantol des Elektrometers berühren; berührt man alsdann den Nerven und die Armatur, ohne daß letztere nur im mindesten bewegt wird, so erfolgen keine Zuckungen.

Ich stellte beyde letztere Versuche zuerst mit Hrn. Hofrath Lichtenberg, meinem unvergesslichen Freunde, in Göttingen an. Ein Mann, der allerdings für die Wahrheit der Sache Bürgschaft ist.

Mir scheint, diese Versuche könnten schon hinlänglich Galvani überführen, daß das, was er zum Beweis seiner so genannten thierischen Elektricität annahm, ungegründet, und unwahr ist. Umständlicher aber bemühet ich mich, in meinen Beiträgen zu Galvani's Versuchen über die Kräfte der thierischen Elektricität auf die Bewegung der Metalle diese Hypothese theils durch physische, theils physiologische und patho-

logische Beweise, theils durch einige andere Versuche zu widerlegen.

Diesemigen, die demohingeeachtet Galvani getreu bleiben, und eine sogenannte thierische Electricität behaupten, bitte ich, mir in der Folge diese Fragen gründlich zu beantworten. Ich kenne zwar das Reich der Möglichkeit, schränke mich aber sehr gerne auf die bis jetzt bekannten physischen Gesetze ein.

1. Warum nennt man dieses Reizmittel der Nerven thierische Electricität? Und was berechtigt mich hier, eine Electricität zu vermuthen? Ist es blos der Bogen, so habe ich ja schon gezeigt, wie sehr man dieses vermeiden kann, ohne daß eine Veränderung in Rücksicht der Zuckungen erfolge.

Der mit gemeiner Electricität geschwängerte Conductor zieht sehr feine Eisenfelle an sich. Das selbe bewirkt der Magnet — also ist die magnetische Kraft natürliche Electricität. Dieses, denke ich, ist die Parallele zu dem Bogen, den man als Hauptsache der Aehnlichkeit zwischen diesem Versuche und dem Entladen einer leidener Flasche hält.

2. Warum erfolgen keine Zuckungen, wenn der armirte Nerve und die Muskeln durch einen ununterbrochen leitenden Körper in Verbindung sind, übrigens aber ruhig liegen? Warum erschauern sie, so bald nur die Armatur auf Silber bewegt wird?

3. Warum hat der Erfolg des Versuches bey verschiedenen Metallen, theils als Unterlage, theils als Armatur gebraucht, so Verschiedenes? Warum erfolgen keine Zuckungen, wenn man das,

dasselbe Metall zur Armatür und zur Unterlage nimm?

4. Wie läßt sich diese sogenannte thierische Electricität 38 Stunden lang in Bewegung erhalten?

5. Wie läßt sich die Erklärungsart der Muskelbewegung im lebenden Körper von Galvani nach den bekannten physiologischen Gesetzen billigen.

Ich muß nun noch einer andern Hypothese erwähnen, die ich mir selbst bei dieser Gelegenheit erwachte, aber auch zugleich widerlegte.

Bei der Bewegung des Metalls auf der Armatür könnte eine gemeine Electricität erweckt werden, die den Nerven reißt, und somit Zuckungen erregt.

Dagegen sind aber, außer einigen Versuchen, folgendes:

1. Unterbindet man den Nerven, so erfolgen keine Zuckungen.

2. Unter Brennöl den Versuch vorgenommen, da wurde ja fast alle Reibung des Stanzols auf Silber vermieden.

3. Müßte die Electricität sich auch durch ein Elektrometer wahrnehmen lassen; sie müßte in einem beträchtlichen Grade vorhanden seyn, da ja getrobenes Siegellack, wo sich sogar die Armatür dem Siegellack näherte, nicht einmal gehörig genug Electricität hatte, um Zuckungen hervorzubringen.

Versuche, die die Unwahrscheinlichkeit dieser Hypothese zeigen, sind folgende:

Erster Versuch.

Um zu erforschen, ob in beyden Metallen, nämlich Silber auf Staniol, oder was wohl einerley ist, Staniol auf Silber gerieben, Electricität erweckt würde, stellte ich folgenden Versuch an.

Eine Silberstange, deren Handgriff isolirt war, rieb ich anhaltend auf der äußern Seite des Bennetschen Elektrometers auf dem Staniol, bückte zugleich etwas den Elektrometer, damit die Goldblättchen vom Staniol nicht zu sehr entfernt waren; allein bey dem noch so lange anhaltenden Reiben, blieben die Goldblättchen doch unbeweglich und wurden nicht vom innern Staniol, der nach außen umgeschlagen war, angezogen. Wer unter den Naturforschern kennet nicht die Empfindlichkeit dieses Elektrometers?

Zweiter Versuch.

Trennt man das Becken eines Frosches vom übrigen Rumpf, sondert den Cruralnerven von aller Verbindung der Muskeln des Beckens, und legt man den Froschschenkel auf eine sehr trockne Glasplatte, und von dem Cruralnerven in der Entfernung von vier Zoll ein Blättchen Staniol, macht man nun mit einer silbernen Sonde, (die man so isolirt hat, daß man sie in ihrer Mitte an der isolirten Stelle fassen kann, und sie doch von einem Ende zum andern ununterbrochen leitet), starke Reibungen auf dem Staniol, und berührt zugleich den nicht armirten Cruralnerven, oder auch einen armirten, so erfolgen keine Zuckungen.

Also

Von der thierischen Electricität 177

Also weder thierische noch die gemeine Electricität ist Ursach an den Zuckungen, die bey Galvanis Versuchen erfolgen.

Wenn man auch nur einen Blick, ohne alle Vorliebe, auf diese Erscheinung wirft, und sich den verschiedenen Grad von Zuckungen bemerkt, der bey der Anwendung der gemeinen Electricität und dieses Reizmittels statt hat, so muß man allerdings, bey der Vergleichung beyder Arten von Zuckungen, gestehen, daß jene bey Galvanis Versuche weit heftiger und anhaltender als bey einem nicht zu heftigen Schlag von gemeiner Electricität sind.

Ich leugne also nicht, daß Electricität ein heftiges Reizmittel der Nerven sey, nur ist das, was Galvani glaube, falsch, daß thierische Electricität hier die Zuckungen bewirke.

Die Wirkungen der Nerven auf die Bewegung der Muskeln, die Art, wie die Zusammenziehung der Muskeln erfolge, was im Nerven, was im Muskel eigentlich vorgehe, bleibt, trotz dieser Entdeckung, uns immer noch ein unauflösbliches Problem. Es scheint vielmehr, daß die bisher bekannten Hypothesen und Erklärungsarten dieser Sache, vorzüglich aber der sogenannte Nervensaft, durch Galvanis Versuche unwahrscheinlicher werden, und mehr an ihrem Glauben verlieren. Das Resultat aus allem, was ich bisher über diese Versuche dachte, und in der Natur sahe, ist, daß ich es für ein uns noch unbekanntes Reizmittel der Nerven halte, von dem wir noch nicht Erfahrungen genug haben, um es unter die chemischen oder mechanischen Reizmittel zu rechnen: denn man hat bey weitem zu wenig Erfahrungen aus diesen Versuchen

süßen erhalten. Es sind diese Versuche erst unter so wenigen Umänderungen angestellt, daß wir schlechterdings nichts gewisses von der Ursach dieser Erscheinung anzugeben im Stande sind.

Würde Galvani so gedacht haben, und würde mancher anderer Beobachter so denken; so bin ich gewiß, daß wir bey weitem nicht so lange im Ungewissen iren würden. Wir würden aus den vielen Versuchen endlich etwas Allgemeines ziehen können, wir würden den Weg zur Wahrheit finden. Da sich aber fast alles mit der thierischen Electricität beschäftigt, da man sich schon zu sehr für diese eingenommen sieht; so bleibt mancher gute und nützliche Versuch verschwiegen; oder man verdankt gern den glüklichen Augenblick, der uns Thatsachen darbietet, die entscheidend sind; wenigstens bin ich der Meinung, daß man die Ursach dieser Erscheinung nicht so mit einem Male erblicke.

Ich bemühet mich daher immer neue Versuche zu erfinden, die ich größtentheils nur durch die Güte des Hrn. Professors Zernbstädte, meines unversehrten Freundes, dem ich dafür den wärmsten Dank erwidere, anstellen konnte.

Zuvörderst muß ich noch erinnern, daß ich Galvanis Versuche auch an einen amputirten Unterschenkel eines 9jährigen Knaben zu Würzburg im Juliusspital machte. 38 Minuten nach der Operation küßte der Fuß und der Rest des Oberschenkels mit dem Unterschenkel; bey dem allmählichen Verlust der natürlichen Wärme hörte endlich alle Muskelbewegung auf. Unmöglich habe ich diesen Versuch in meinen Bemerkungen beschrieben, unvollständig hat Sebold auch

auch in verschiedenen gelehrten Zeitungen denselben Versuch, gerade so, wie ich ihn damals in aller Eile für Siebolden schrieb, der mich sehr um die Beobachtung bat, beschrieben hatte, bekannt gemacht; da doch schon meine Beiträge längst die Presse verlassen hatten. Würde man mir erlaubt haben, ferner den Nerven in die Muskeln zu verfolgen; so könnte etwa der Versuch länger gewährt haben. Man wollte aus diesen Stumpfen ein anatomisches Präparat machen, daher mußte ich so baldigst meine Versuche endigen. Sommering meldet mir in einem Briefe vom 23. May 1792: er habe ebenfalls nun den Versuch an amputirten Gliedmaßen wiederholt.

Erster Versuch.

Alles, was ich bisher mit Galvanis Versuche unternommen hatte, geschah in der freyen Luft, folglich war alles den Einfluß der Luft ausgesetzt. Ob ich gleich keinen Grund hatte, den Einfluß der Luft bey dieser Erscheinung zu vermuthen, so brachte mich doch die Neugierde auf den Einfall, zu sehen, wie sich der Versuch im luftleeren Raum verhielt. Er gelang aber hier eben so wie in der freyen Luft; die Zuckungen waren in nichts verschieden, von jenem, die man bey demselben Froschschenkel in der freyen Luft durch dieses Reizmittel hervorbrachte.

Zweiter Versuch.

In wie fern die Temperatur des Metalls, dessen man sich zur Unterlage bediente, den Versuch verändern könne, mußte mir allerdings wichtig seyn; ich erwärmte daher die Silbermünze, Schrift. d. Gesellsch. nat. Jr. XL B. R auf

auf der ich den armirten Nerven bewegte, aber auch hier blieb der Erfolg derselbe, da die Zuckungen weder stärker noch schwächer wurden.

Dritter Versuch.

Einen zum Versuche vorbereiteten Frosch mit seinem armirten Cruralnerven sowohl, als mit seinen von Haut entblößten Untergliedmaßen, auf eine große Oberfläche von fließendem Quecksilber gelegt, verursachte folgende Erscheinungen: Wurde der armirte Nerve gleich anfangs auf dem Quecksilber bewegt, so bemerkte man Zuckungen, die aber bey weitem nicht so heftig waren, als wenn man sich des Silbers statt des Quecksilbers zur Unterlage bediente, die sogar pünktlich verschwanden, sobald sich der Stantol mit Quecksilber amalgamirte.

Vierter Versuch.

Van Marum hat uns schon durch seine Versuche gezeigt, daß die Thiere, so durch einen elektrischen Schlag getödtet worden sind, mit einem Male aller Reizbarkeit beraubt worden.

Man konnte hieraus schon auf die medicinische Praxis die Anwendung machen, oder nur einen Schluß wagen, daß Schläge, vermittelst der Elektrisirmaschine, durch gelähmte Glieder zu führen, oft schädlich und im Ganzen schlechteres Dings zu mißbilligen sind. Daß man durch Funkenauslockung oder sanftes Einströmen der Electricität mehr, als durch Schläge bey diesen Krankheiten leisten kann; und umgekehrt, wo Krampf oder zu große Reizbarkeit die Ursache der Krankheit und ihrer Zufälle ist, sollten die elektrischen Schläge

Schläge vorzüglich empfohlen werden, da sie die Reizbarkeit mildern.

Ich tödtete zuerst bey Herrn Professor Gren in Halle, wo Meckel und Forster, meine verehrungswürdige Freunde, zugegen waren, einen Frosch durch einige elektrische Schläge, die man durch den ganzen Körper leitete, darauf wollte ich Galvanis Versuche am Cruralnerven machen, aber alle Reizbarkeit war verloren; wir ließen darauf an einem andern noch lebenden Frosche die Schläge blos durch den Kopf fahren, bey diesem waren alsdenn, ob er gleich durch Elektrizität getödtet war, die Untergliedmaßen so empfindlich, wie bey den gewöhnlichen Versuchen.

Fünfter Versuch.

Ich stellte bey dieser Gelegenheit den Versuch unter einer Glocke an, die mit Nitroser Luft gefüllt war, der Froschschenkel des armirten Cruralnerven auf der Silbermünze hüpfte dem ohngeachtet so munter, wie in der gemeinen Atmosphäre.

Sechster Versuch.

Unter der inflammablen Luft den Versuch an gestellt, zeigte er denselben Erfolg.

Siebenter Versuch.

In der fixen Luft schien es, vorzüglich wenn die Froschschenkel einige Zeit darinn präparirt lagen, daß die Zuckungen auffallend schwächer waren, vielleicht gar zu einer Zeit ganz aufgehört hatten, wenn der zu gleicher Zeit in der freyen Luft getödtete noch hüpfet.

Achter Versuch.

Bei einem gemeinen Meerschweinchen machte ich in der linken Seite eine Wunde, suchte einen Mittelnerven auf, präparirte ihn von dem Zellgewebe so los, daß er mit dem Rückenmark vollständig in Verbindung blieb, und ich unter ihm ein Blättchen Staniol schleben konnte. Als auf diese Art der Nerve armirt war, und ich den Nerven und die Armatur mit Silber berührte, so hüpfeten ansehnlich die Schenkel, stärker aber wenn ich hierzu englischen Graphit (Glumbago) nahm; das Thier schrie auch mitunter, ob dieses aber vom Festhalten oder von diesem Reizmittel erfolgte, will ich nicht entscheiden. Wir reizten mechanisch den Nerven, und die Wunde, und der ganze Schenkel blieb ruhig, nur wenige Muskeln bewegten sich schwach, so bald ich aber Graphit nahm, so erfolgten wieder die heftigsten Zuckungen in dem ganzen Schenkel.

Ich werde diesen Versuch in der Folge mehrmalen wiederholen, um mich durch das Schreien des Thieres zu überzeugen, ob auch Schmerz bei diesem Versuche statt hat.

Neunter Versuch.

Ich wollte nun sehen wie sich die Metallkalle als Unterlage verhielten. Wir nahmen daher zuerst das Metall als Kalch, demnachst das Metall im regulinischen Zustande, jedesmal war Staniol die Armatur.

1. Kupfer erregt Zuckungen, aber nicht Kupferkalch.

2. Eisen gleichfalls, aber nicht der Crocus martis attringens; und so ferner Spießglas, Wey, und Queck.

Quecksilber: alle diese Metalle verursachten Zuckung, aber nicht ihre Kalche.

Platina zur Armatur und Eisen zur Unterlage gebraucht, erregt heftige Zuckungen, heftiger sind sie aber, wenn Stannol zur Armatur, und Platina zur Unterlage genommen wird.

Silber und Graphit stehen als Unterlage in gleichem Verhältnisse. Die Holzkohle angewandt verursachte keine Zuckungen, ob wir aber eine vollkommene für die sogenannte thierische Elektricität empfangliche Holzkohle gehabt haben, weiß ich nicht; kann auch nicht begreifen, was man unter einer vollkommenen, für die so genannte thierische Elektricität empfangliche Holzkohle, und einer unvollkommenen versteht.

Zehnter Versuch.

Um zu erforschen, ob Elektricität hier Einfluss habe, armirte ich den Nerven mit einem dünnen Nymchen vom elastischen Harze, bewegte die Armatur und den Nerven auf Silber, es erfolgten aber keine Zuckungen; wenn ich auch zwischen die Unterlage von Silber und der Armatur von Stannol elastisches Harz brachte.

Der große Gelehrte Herr von Dahlberg, Coadjutor von Mainz, hatte die Gnade für mich, und bewies mir durch folgenden auffallenden Versuch, daß man nicht glauben darf, die Ursach dieser Erscheinung, oder dieses unbekante Reizmittel könne nicht mechanisch seyn, weil es noch wirke, wenn gleichwohl auch die heftigste mechanische Reizmittel unwirksam sind.

Denn man drücke die Haut in der Seite eines lebenden Menschen, oder reiße sie ansehnlich,

so wird der Mensch ein Gefühl empfinden, das wenn man sich im drücken und reiben mäßigt, erträglich ist. Reize ich aber durch sanftes Berühren oder Reiben diese Stelle, so erhöht sich die Empfindung des Gefühls endlich bis zu einem unerträglichen Schmerz:

Bringe ich meinen Finger in die Nasenöffnung, so kann ich dieses ohne alles sonderbare Gefühl; bringe ich aber nur eine kleine Röhre in die Nase, wodurch die Haare, die die Nasenhöhle etwas an ihrem Eingang schließen, sanft bewegt werden, so empfinde ich einen der unerträglichsten Reize.

Sind die mechanischen Reizmittel zu stark, so zerstören sie an der Stelle der Nerven, wo sie wirken sollen, die Organisation des Nerven, der zerstörte Nerve ist also unfähig so zu wirken, wie er nach den Gesetzen seiner Organisation wirken könnte.

Fernere Versuche.

I. Beobachtung.

An einem amputirten Untergliedmaße eines neunjährigen Knaben, stellte ich zwar Galvanis Versuche, im Juliuspital zu Würzburg, mit dem besten Erfolg an; und so wohl in Italien wurde dieser Versuch von D. Gontili als in Deutschland von Hrn. Hofrath Schmörring und Hrn. Streck dem Sohne wiederholt. Immer aber noch an amputirten Gliedern. Ich war daher sehr begierig zu wissen, da mir der Versuch am amputirten Gliede glückte, was er wohl zeigen würde, wenn man ihn an einem Menschen, der eines natürlichen Todes gestorben ist, anstellte.

D. Mel:

Dem D. Meli, dormaliger Direktor des allgemeinen Krankenhauses zu Wien, entdeckte ich neuen Plan, und nicht nur als ein eifriger Beförderer alles dessen, was wissenschaftlich ist, sondern als ein tiefdenkender, achtpraktischer Arzt, fand er keinen Anstand alle Vorkehrungen zu treffen, die ich in diesem Versuche für nöthig hielt, wofür ich diesem biederen Gelehrten den verbindlichsten Dank schuldig bin.

Den 14. August traf ich im erwähnten Krankenhause einen 55 jährigen Mann, der schon seit dem 25. April dieses Jahres an einer Enghrüstigkeit, und der größten Entkräftung krank darnieder lag, zu diesem Versuche eben damals tauglich. Um ja mir genau den Zeitraum, der nach dem letzten Athemzug bis zum Anfange des Versuches statt habe, zu bestimmen, blieb ich am Krankenbette schon zu der Zeit, wo ich die deutlichsten Zeichen des baldigst herannahenden Todes bemerkte. — Drey ganzer Stunden rang er mit dem Tode, denn nur die Respiration, und der kaum zu fühlende Puls, waren noch die einzigen Beweise seines Daseyns. Das Gefühl war verloren, so, daß ihm die Fliegen in die Nase, und ungehindert in der Mundhöhle umherwanderten, ohne daß sich der Sterbende nur im mindesten bewegte, die Augenlider waren völlig herabgesunken, das Auge starre bei der Eröffnung der Augenlider, die Glühmassen waren eiskalt, und wie gelähmt, die Respiration selbst geschah mit weit geöffnetem Munde, und nur mehr durch die Thätigkeit des Zwerchfells auch sehr unordentlich, langsam, und ängstlich.

So wie er den letzten Atherzug vollendet hatte, ließ ich die Leiche in aller Eile an einen schicklichen Ort bringen, gab ihr eine bequeme Lage, und so gingen 5 Minuten vorüber, bis alles zum Versuche bereitet war. Denn lange durfte ich nicht säumen, weil ich nicht wußte, wann alle Reizbarkeit verschwunden sey, und da ich nur eine einfache Hautwunde machte, da blies der Nerve, ohne ihn zu durchschneiden, vom Zellgewebe getrennt wurde, so hatte die Leiche nur eine kleine Wunde, die man, falls der Mensch wieder zu sich gekommen wäre, sehr leicht heilen konnte, allein ich hatte so was unter diesen Umständen keineswegs zu ahnden.

Nachdem der Aether wohl entbläht war, armirte ich denselben mit Stantol, und berührte sowohl den Nerven, als die Armatur mit einer Silbermünze, der Fuß wurde ansehnlich gebogen, und man nahm mehr Krampf als Zuckungen wahr, denn so lang die Silbermünze auf dem Nerven und der Armatur bewegt wurde, eben so lang blieb der Fuß ansehnlich gebogen, entfernte man aber von dem Nerven und der Armatur die Silbermünze, so kehrte der Fuß wieder in seine vorige Lage zurück. Die Muskeln des Unterschenkels waren, während der Bewegung der Münze, auf dem Nerven und der Armatur hart und gespannt anzufühlen, außer dieser Zeit erschlaff, weich. Alle andere Muskeln des Oberschenkels, und der übrigen Gliedmaßen der Leiche, blieben zu jeder Zeit ruhig; nur die Muskeln, so unter der Armatur sich befanden, bewegten sich. Die Bewegungen der Muskeln waren bey weitem nicht so heftig, als bey der amputirten Unter-

glied,

gleichmaßen des Knabens, sie gesehen wie in Zufällen, indessen konnte ich auch bey diesem Alter, bey diesem Zustand der Muskeln, und der Steifheit der Gelenke nichts anders erwarten. Immer nahm ich blos die Silbermünze als Probekörper der Reizbarkeit, dieses veränderte ich nur in so fern, daß ich auch einmal eine Kohle nahm, und zwar gebrannte-Holzkohlen, mitunter eine schon mehr ausgebrannte Kohle vom Feuer erhebe. Anfangs erfolgte nichts, als ich aber mit mehreren und verschiedenen Stellen dieser Kohle, den Narben und die Armatur berührte, so fing der Fuß an sich zu bewegen, welche Bewegungen doch viel geringer waren, als wenn ich mich der Münze zum Probekörper der Reizbarkeit bediente. Ward der Nerve von der Kohle unrein, so blieb der Fuß ruhig; er blieb ruhig, wenn auch der Nerve rein war, und dieser nebst der Armatur mit derselben Stelle der Kohle mehrmal berührt wurde: veränderte ich aber diese Stelle der Kohle, so bewegte sich der Fuß wieder. Nach Verlauf von 10 Minuten durchschnitt ich den Nerven, und zwar mit einem sehr rauhen Skalpell. Beim Durchschneiden des Nerven bewegten sich etwas die Zehen, und auch der übrige Fuß. Inzwischen hatte die Leuchte sehr an Wärme abgenommen. Ich verfolgte den Nerven deshalb tiefer abwärts, armirte ihn, und so währten 58 Minuten lang Bewegungen des Fußes, die aber nach und nach geringer wurden, so wie nach und nach das Leben in den Zellen aufhörte. Schon nach Verlauf von 20 Minuten wirkte kein mechanisch heftiger Reiz mehr.

D. Wailand, zweyter Arzt am allgemeinen Krankenhause, untersuchte die Bewegungen des Fußes, während ich die Achselnerven bloßlegte; er fand, daß, wenn er die Münze auf ihrem äußern Rand über den Nerven auf die Armatur rollte, sich der Fuß biegte, er aber ruhig blieb; wenn man die Münze zuerst auf die Armatur brachte, und von dieser auf den Nerven rollte. Auch bey dem öftersten Wiederholen blieb immer der Erfolg derselbe. Bey der Kohle nahm ich dasselbe wahr, so, daß ich zuerst den Nerven, und denn die Armatur berühren mußte. (Diejenigen, so Galvanis Hypothese rechtfertigen wollen, könnte dieser Umstand wieder tauschen, ich werde aber zu seiner Zeit dieses weitläufiger auseinander setzen). Als die Achselnerven abgemittelt waren, und der Nerve, und die Armatur mit der Münze berührt wurden, so beugte sich mit einemmale ansehnlich der Vorderarm gegen den Oberarm, die Finger zogen sich zusammen, und zwar nur dann, wenn ich den Nerven zuerst, und darauf nun die Armatur mit der Münze berührte. Nach 10 Minuten, da der Körper schon vor dieser Zeit 46 Minuten erblühen war, verlor sich auch hier die Reizbarkeit, die ich am Ellenbogennerven auch durch Galvanis Versuche 1 Stunde und 8 Minuten nach dem letzten Athemzuge wahrnahm.

Am Fuß konnte man also den Versuch 58 Minuten lang, nach dem letzten Athemzuge gerechnet 1 Stunde 3 Minuten fortsetzen, am Arm hingegen 1 Stunde 3 Minuten, nach dem letzten Athemzuge gerechnet 1 Stunde 8 Minuten. 25
7
Minu

Minuten nach dem letzten Aethemzug wirkte kein bestiger mechanischer Reiz mehr.

Ich bin daher gewiß, daß, wenn man mir erlaubt hätte, den Versuch an den amputirten Untergliedmaßen in Würzburg nach Willkühr fortzusetzen, die Zuckungen viel länger angehalten hätten.

Dieser Versuch, deucht mir, wäre sehr gut bey Todesschwebenden anzuwenden, um von der Gewißheit des Todes sicher zu seyn. Man könnte dadurch viel Ungemächlichkeiten, deren man sich bey einem Zweifel aussetzen muß, vermeiden. Z. B. bey Ertrunkenen, oder Erhängten, sollte man zwar immer die vorgeschlagenen Mittel zur Wiederbelebung anwenden, während ein anderer Galvanis Versuche, entweder am Ellenbogennerven oder am Kniekehlnerven vornehmen müßte, würden keine Zuckungen oder nicht die mindeste Bewegungen der Muskeln mehr erfolgen, so bin ich überzeugt, daß an keine Rettung mehr zu denken ist. Sollten sich aber Bewegungen zeigen, so müßte man immer noch diese Mittel fortsetzen, und bringt man den Menschen wieder zum Leben, so hat man eine einfache Wunde zu behandeln, die von keiner Bedenklichkeit ist. Vielleicht mag auch Galvanis Versuch, oder Galvanis Reizmittel, die Nerven des Hirn, und im ganzen die Lebenskräfte beträchtlich reizen, welches man doch von der Electricität, vorzüglich wenn man etwas starke Schläge applieirt, nicht erwarten darf; da schon durch Versuche, Beobachtungen, und Erfahrungen bekannt ist, daß starke elektrische Schläge die Reizbarkeit mindern, oft ganz vertilgen, und zwar lebige-

lediglich in dem Theil, durch den der elektrische Strom läuft.

Galvanis Versuch hat also in diesen Umständen vor der Electricität den Vorzug, ja man kann denselben als ein Probierstein des Lebens halten, und daher eine frühere Beerdigung veranstalten die in mehr als einer Hinsicht sehr vieles nuzet.

Auch im praktischen Theil der Wundarzneikunde, wird Galvanis Versuch über dieselbe Aufklärung verbreiten, wovon man sich bisher noch nichts dachte. Nicht selten ist es der Fall, daß man mit mehreren Instrumenten von verschiedenen Metallen operirt, und haben es Versuche, die ich in der Folge noch anstellen werde, genug bewiesen, daß nicht nur Zuckungen durch das Berühren des Nerven mit verschiedenen Metallen bewirkt werden, sondern daß auch dadurch Schmerzen im lebenden Körper verursacht werden, so ist es schon aus mehr als einer Ursach zu mißrathen, daß man sich bey Operationen der Instrumente von verschiedenen Metallen bediene, sondern man sollte die Instrumente, so man unter diesen Umständen anwendet, von einem und demselben Metalle verfertigen lassen, die, wie ich es am Froschschenkel prüfte, keine Zuckungen hervorbringen.

Schon oft hörte ich mit Staunen bey meinen Versuchen, so manchen Practikus, diese Versuche für eine Spielerey halten, und Klagen, daß man noch keinen praktischen Nutzen davon habe. Doch dasselbe Schicksal wiederfuhr der Electricität in der Zeit ihrer ersten Entdeckung. Vielleicht wird bey einer genaueren Prüfung dieses Versuches sich noch mehreres anwendbar zeigen.

Allein

Allein auch ohne dieses bleibt diese Erscheinung, so leicht sie gleich wohl hervorzubringen ist, immer sehr bewunderungswerth, und dem Naturforscher äußerst wichtig.

II. Beobachtung.

Während ich Galvanis Versuche im Treibhause zu Wien durch die Güte der beyden Herren von Jacquin an reizbaren Pflanzen anstellte, bemerkte ich folgende, auffallende Erscheinung, die vielleicht schon bekannt ist, mir aber bis jetzt noch unbekannt war, und durch Zufall sich mir entdeckte.

Auch an den aller empfindlichsten Mimosen kann man, mit was immer für einem Körper die Blätter und die Blattstiele berühren, ja man kann ansehnliche Bewegungen auf diesen Theilen machen, nur muß man besorgt seyn, daß dadurch die Pflanzen nicht erschüttert werden, und so wird man keine Empfindlichkeit an ihren Theilen wahrnehmen, erschüttert man die Pflanze, so fallen die Blattstiele abwärts und die Blätter ziehen sich zusammen, dieses ist eine bekannte Erfahrung.

Als ich aber einmal die untere Fläche des ansehnlichen Gelenkes, womit der Blattstiel an den Stamm befestigt ist, mit einer Sonde von Silber ganz sanft berührte, so fiel mit einem Male in der größten Geschwindigkeit der Blattstiel abwärts, die Blätter aber blieben unverändert. Anfangs schrieb ich es einer Ungeschicklichkeit von mir zu, und glaubte ich hätte bey der Berührung dieser Stelle die Pflanze erschüttert, ich wiederholte,

holte die Versuch vorfichtiger, und berührte nun dieselbe Stelle ohne die Pflanze zu erschüttern, aber der Erfolg war derselbe, ich mochte was immer für einen Körper, selbst meine Finger zum berühren wählen.

Dr. Scherer berührte darauf die obere Fläche des Vereinigungsortes aller Blätter an ihren Blattstiehl, ohne Erschütterung zu machen, und mit einem Male zogen sich die Blätter lebhaft zusammen, der Blattstiehl blieb unverändert.

Am Abend, wo sehr viele Pflanzen im Treibhause schiefen, waren die Blätter zusammengezogen, die Blattstiele standen aufrecht. Ich wiederholte den Versuch an den Blattstielen, die weit empfindlicher, als am Tage bey der größten Sonnenhitze zu seyn schienen, und auch bey der sanftesten Berührung der unteren Fläche des Gelenkes, fiel mit einem Male der Blattstiehl abwärts, die Blätter blieben zusammengezogen, wenn man auch ihren Vereinigungsort der Blätter an ihren Blattstiehl berührte.

Sollte der Gesellschaft der Naturforscher diese Erscheinung schon bekannt seyn, so bitte ich dieselbe, mich davon zu benachrichtigen. Mir wenigstens ist die Sache neu.

D. Creve.

XIV.

Aeußere

Karakteristik des Meerchaums,

mit

einigen anderweitigen Bemerkungen über dieses merkwürdige Fossil,

von dem

Bergrath Karsten.

Der Meerchaum findet sich durchgängig von einer weissen Farbe, und zwar am gewöhnlichsten schneeweiss, seltner gelblich- und röthlich-weiß.

Er kommt, zum Theil in beträchtlichen dicken Massen, seltener eingesprengt und zuweilen in knolligen Stücken, (wie der Feuerstein) vor;

Ist, wann er sich knollig findet, mit einer unebenen äusseren Oberfläche versehen, welche einen ganz schwachen Schimmer zeigt;

Inwendig völlig matt;

Im Bruche am gewöhnlichsten erdig, theils von groben theils von feinem Korne, und letzteres verläuft sich bis in das unvollkommene muschlige;

Er springt in unbestimmteckige nicht sonderlich stumpfkantige Bruchstücke;

Ist völlig undurchsichtig;

Die

144 Neuere Charakteristik d. Meerschams.

Die Abänderungen mit erblichem Bruche färben ziemlich stark, die mit muschlichen, nur sehr wenig ab;

Auch sind jene sehr weich, diese aber zwar weich, jedoch auch nur im geringen Grade;

Uebrigens hängt der Meerscham sehr stark an der Zunge;

Er fühlt sich völlig mager, aber doch dabei ziemlich sanft an, und

der mehreste ist leicht, einiger schon sogar auf dem Wasser schwimmend.

Anmerkungen.

1. So sehr der Name Meerscham auch im gemeinen Leben bekannt ist, so wenig kannte man doch bisher in der Onktagosie das damit bezeichnete Fossil. Man findet in den mehresten Kabinettern an dessen Statt Thon, Steinmark, auch wohl Kalkerde, Bol, oder höchstens geschlemmten durch die Hand der Kunst schon merklich veränderten Meerscham, und mit ist noch keine mineralogische Schrift in die Hände gekommen, in welcher eine vollständige äussere Beschreibung des achten Fossils dieser Art gefunden würde.

2. Um so angenehmer war es mir daher, vor Kurzen durch die Güte des Herrn Bergraths Voigt in Ilmenau, so mannigfaltige Abänderungen zu erhalten, welche mir Gelegenheit gaben, obige äussere Beschreibung entwerfen zu können. Daß selbige acht sind, weis ich mit moralischer Gewisheit; und sie kommen von Esti Scheber in Natolien mit einem Quanto von 600 Zent.

Geruch, welches zu einem andernweitigen oekonomischen Bedarf bestimmt ist.

3. Dem Neuffern nach würde man dies Jossil vielleicht zuweilen mit der Kreide, auch wohl mit Tripel verwechseln. Mit jener haben nur die abfärbenden erdigen Stücke einige Aehnlichkeit, allein theils lassen sie sich schon durch das sanfte Anfühlen, und das starke Anhängen an der Zunge, unterscheiden; theils auch durch viele zarte Klüfte, welche das Innere von diesen Abänderungen des Meerschaums durchsetzen, und dadurch etwas undeutlich grobkörnige abgefonderte Stücke bilden, die noch dazu innerhalb dieser Klüfte eine kleintrübige Oberfläche haben. Dies ist ganz charakteristisch. — Mit dem Tripel hat es zwar mehr Aehnlichkeit; allein die weiße Farbe und geringere Härte zeichnen es selbst hievon aus.

4. Eine Eigenschaft hat der Meerschaum mit dem Bode gemein; nämlich das Knistern im Wasser. Ich beobachtete dies zufällig bei Prüfung meiner Vermuthung, daß einige Stücke auf dem Wasser schwimmen würden. So wie ich sie hineinlegte, entstand ein sehr beträchtliches Knistern, eine große Menge kleiner Luftblasen entwickelte sich, und der Meerschaum sog dagegen so viel Wasser ein, daß er allmählig unter sank. Nun trocknete ich ihn wieder auf den Ofen, und nachdem das Wasser binnen 6 Stunden sich wieder heraus verflüchtigt hatte, wiederholte ich den Versuch; der Meerschaum schwamm wieder; und das Knistern ging wieder an, wie vorher. — Dergleichen Abänderungen aber, welche ein größeres eigenbüymliches Gewicht haben, entspricht die Schrift. d. Gesellsch. nat. Fr. XI. B. nur

nur wenige größere Luftblasen, saugen fast gar kein Wasser ein, und zeichnen sich zugleich durch das stärkere Abfärben, und eine geringere Härte aus.

5. Mit den gewöhnlicheren mineralischen Säuren habe ich gefunden, daß alle Abänderungen ganz schwach brausen. Aenderweilige chemische Versuche habe ich um so weniger angestellt, als bereits unser Freund und Kollege Hr. Prof. Klaproth von mir einige Stücke zur Zerlegung erhalten hat, auf welche wir zu seiner Zeit Ansprüche machen können. Herr Wiegleb hat zwar schon vor 10 Jahren*) eine Zerlegung des Meerschaaums bekannt gemacht, wornach derselbe aus einer Unze: 4 Drachmen 20 Gran Nieselerde, und 4 Drachmen 3 Gran Talkerde erhalten zu haben angeht. Allein Herr Wiegleb erwähnt selbst, daß er Stücke von Pfeifenköpfen dazu angewendet hat; und wer bürgt uns dafür, daß diese Köpfe wirklich aus echtem Meerschaaum gemacht waren? Es ist ja Weltbekannt, daß auch mancherley andere Fossilien dazu benützt werden.

6. Ob das obengenannte Esti, Scheher der wahre Geburtsort des Meerschaaums, oder vielleicht nur der Handelsplatz über welchen er nach Europa versendet wird, sey; muß ich dahingestellt seyn lassen. Mir ist aber letzteres wahrscheinlicher. Dahin stimmen alle Nachrichten von Beckmann, Liebuhr, Lange und Sacquet überein, daß er in Natolien zu Hause gehört. Den neuesten Versicherungen zu Folge**) soll er bey dem

Dora

*) J. d. neuesten Entdeck. d. Chemie. 5. Th. S. 8.

**) M. s. Fuß's Naturgeschichte und Technologie für Lehrer etc. 3. Bd. S. 179.

Dorfe Klüffelnicht nicht weit von der Stadt Romie oder Cognie (dem alten Iconium) gegraben werden.

7. Wie er dort vorkommt, ist auch nicht genau von den Schriftstellern angegeben; denn was heißt das: er liege daselbst in Adern von 20 Schuh Mächtigkeit? So viel ist aus dem vorliegenden Stücken ersichtlich, daß er in einer röthlichbraunen thonartigen Masse, theils in großen Klumpen, theils in kleinen Stücken, welche zuweilen nur die Größe einer Erbse erreichen, bricht, welche außerdem noch ein anderes gelbes, und schwärzlichgrünes Fossil enthält. Letzteres ist in zu kleinen undeutlichen Partien vorhanden, als daß es sich genau bestimmen ließe. Vielleicht ist es Walkerde. Das ganze scheint einen Porphir zu bilden, und wer weiß, ist der Meerschaum nicht ein anderes, schon aufgelöstes Fossil, wie die Porzellanerde aufgelöseter Feldspath ist. Vielleicht macht das Urfossil zuweilen selbst die Hauptmasse des Porphirs aus; wie dieß ebenfalls der Feldspath bisweilen thut? — Die knabigen Stücke sind ohne Zweifel von entblößten Lagern losgerissen und fortgeschwemmt.

8. Wie aus diesem Fossil Pfeifenköpfe bereitet werden, ist häufig, und neuerlich von Herrn Gunt beschrieben worden *). Man hüte sich aber, alle so benannte Pfeifenköpfe für solche zu halten, deren Stoff das oben beschriebene Fossil ist. Töpferthon für sich allein, oder mit Zusatz von unbrauchbar gewordenen Abgängen des achten Meerschaums, alsdann selbst ein Gemenge von
 2
 feins

*) A. a. D. S. 180.

folgestoßenem Ziegelmehl mit diesen Abgängen, wird dazu benutz. Aber auch selbst die in der Türkei verfertigten Köpfe, welche man immer für ganz echt ausgibt, werden nicht alle hieraus gemacht. Ich hab in Warschau eine große Menge von solchen Köpfen gesehn, welche aus Konstantinopel dorthin geliefert, aber aus Lemnischen Bol und nicht aus Meerschaaum verfertigt waren. Die wahren Meerschaaumköpfe, deren sich die Türken bedienen, sind viel größer, und nicht roth, sondern weiß, oder ins gelbliche und röthliche fallend.

9. Im Tartarischen soll dies Fossil Myrten heißen, und daher leiten einige den deutschen Namen Meerschaaum. Vielleicht hat man es aber wirklich wegen seiner schönen weißen Farbe, und des geringen eigenthümlichen Gewichtes so benannt, zumal wenn es wahr ist, daß es sich auch wie der P. Lange behauptet, am Mare di Marmora findet. Ist der Vorrath von dieser Steinart in Natollen so groß, wie es, den neueren Nachrichten gemäß, der Fall seyn muß; und wird künftig mehr davon nach Europa kommen, als bisher; so geräth vielleicht ein bildender Künstler in Zukunft noch auf die Idee, etwas besseres als Pfeifenköpfe, vielleicht eine Venus daraus zu formen; sollte es auch nur geschehn, um die älteste Mythologie von dem Ursprunge der Odette der Liebe aus dem Meerschaaum wörtlich zu realisiren.

XV.

Chemische Untersuchung

des

levantischen Meer Schaumes,

vom

Professor Klaproth.

Der Meer Schaum von Esti-Scheber in Na-
 rolien, dessen Charakteristk uns ohnlängst unser
 geschätzter Kollege, Herr Bergrath Karsten,
 unter Vorzeigung verschiedener Abänderungen
 desselben mitgetheilt hat, könnte seinem äußern
 Ansehen nach, eher zum Geschlecht der Thonerde,
 und zwar als eine Tripelart, zu gehören schei-
 nen, als zum Bittererdegeschlecht, in welchem
 er, seit der vom Herrn Wiegleb bekanntgemach-
 ten Zergliederung desselben *) , seine Stelle ge-
 funden hat.

Da auch aus des Herrn Wiegleb's Aus-
 sage erhellet, daß selbiger dazu den Meer-
 Schaum nicht in seiner rohen natürlichen Masse,
 sondern schon zu Pflasterkugeln geschnitten, an-
 gewendet habe; dieser Umstand aber den Zweifel
 veranlassen könnte, ob jener verarbeitete
 Meer Schaum auch dithl gewesen sey: so schien mir
 eine mit dem ächten rohen Meer Schaum selbst
 zu wiederholende Prüfung nicht überflüssig.

§ 3

Sch

*) Die neuen Entdeckungen in der Chemie, von u.
 Crell. 5 Th. S. 3. u. f.

Ich habe dazu zwey Wänderungen des Meerschaums ausgewählt, deren erstere sich von der andern durch eine weißere Farbe, durch eine etwas mindere Härte, und durch seine größere Löslichkeit im gepulverten Zustande, auszeichnet.

Hundert Gran dieser weißern Sorte Meerschaum, in reinen, von der anhängenden Bergart befreieten Stücken; lies ich in einem Tiegelschen scharf durchglühen. Sie verloren dadurch 30 Gran am Gewichte; hatten aber im übrigen dadurch keine bemerkbare Veränderung erlitten. Wahrscheinlich besteht dieser Verlust nicht in bloßen Wassertheilchen, sondern zum Theil auch in Luftsäure. Es lies sich jedoch das Verhältniß der letztern auf nassem Wege nicht sicher ausmitteln, indem die Säuren im Kalten keine vollständige Auflösung oder Zersetzung bewirkten, und daher theils gar nicht, theils nur unmerklich, damit aufbraußen.

Die rückständigen ausgeglühten 70 Gran, rieb ich zum feinsten Pulver, rührte dieses mit Wasser zum Brei an, mischte eine halbe Unze rectificirtes Bitterloß hinzu, und zog alles Flüssige bis zur Trockne ab. Den Rückstand weichte ich mit kochendem Wasser auf, schied den unaufgelöseten Antheil durchs Filtrum ab, süßte ihn gehörig aus, lies ihn trocknen, und glühet ihn. Er wog 50½ Gran, und bestand in reiner weißer, sehr lockerer Kieselerde.

Die klare farbenlose Flüssigkeit gab sich durch den Geschmack als eine Auflösung des Bittersalzes zu erkennen. Nachdem sie durchs Abbrausen in die Enge gebracht worden, setzte sie beim Er-

Erhalten eine geringe Menge Selenit in zarten Splaschen ab, welcher gesammelt, und durch mißtes flüchtiges Alkali zerlegt, 1 Gran luftsaure Kalcherde gab; welche einem halben Grane Luft- und Wasserleerer Kalcherde gleich zu schätzen.

Die vom Selenit befrente Auflösung gab nun durch die Kristallisation bis ans Ende lauterres Bittersalz; welches wieder aufgelöset, und durch Weinsteinalkali kochend zersezt, $37\frac{1}{2}$ Gran luftsaure Bittererde, oder, nachdem selbige eine halbe Stunde durchgeglühet worden, $17\frac{1}{2}$ Gran Luft- und Wasserleere Bittererde, lieferte.

Hundert Theile dieser weißern Sorte Meerschaaum enthalten also:

Kieselerde	30,50
Bittererde	17,25
Kalcherde	0,50
Wasser und Luftsäure	30,

98,25

Verlust 1,75

100.

Die andere Sorte des Meerschaaums, deren weiße Farbe sich ins Graue neigt, verlor durchs Glühen 39 vom Hundert, und war dadurch Kreideweis geworden. Aus der weitem Zerlegung derselben, welche ich auf dieselbe Weise, als die der vorhergehenden, vollbrachte, ergaben sich die Bestandtheile im Hundert folgendergestalt.

Rieselerde	41,
Bittererde	18,25
Kalcherde	0,50
Wasser und Luftsäure	39,
Verlust	1,25.

100.

Außer diesen zwey Abänderungen des Meer-
schaums, habe ich auch noch eine dritte geprüft,
worin ich den Gehalt an Bittererde beträchtlich
größer, den der Rieselerde dagegen um eben so
viel geringer gefunden habe. Da diese letztere
aber nur in einem einzelnen Bruchstücke bestand,
so habe ich die Untersuchung dieser Sorte für jetzt
nicht wiederholen können. Indessen gedente ich
dieses Umstandes darum, weil er lehret, daß die
Natur in den beyden Hauptbestandtheilen des
Meer Schaums kein unwandelbares Verhältnisß
beobachtet hat.

XVI.

B e n t r a g

zur

Kenntniß der edlen Opalarten,

von

Herrn Geheimen Finanzrath von Bose.

Die Gefälligkeit zweyer Reisenden, des Herrn
Grafen von Valicki aus Warschau, und sei-
nes Begleiters des Herrn Wieslowsky, ver-
schaffte

schaffte mir ohnlängst das schätzbare Vergnügen, eine der reichsten und prächtigsten Sammlungen farbiger Edelsteine sehn und bewundern zu können, welche den Liebhaber durch die seltene Schönheit und Auswahl der Stücke eben so anziehend un-terhielt, als deren großer Werth wegen des dazu erforderlich gewesenenen Kostenaufwandes im Er-saunen sehn konnte. Ich fand darunter drei Opale von einer bis dahin mir ganz unbekannt gewesenen Art, welche Herr Wiesnotsky, ein vorzüglich feiner Kenner, von einem Marokka-nischen Juden in Cadix roh gekauft, und in Paris hatte schleifen lassen. Ihr Vaterland soll das innere Afrika seyn, und es schien mir, daß eine kurze Nachricht von ihrer Beschaffenheit, den Freunden der Steinkunde interessant seyn könnte. Hier ist sie.

No. 1. Von der Größe einer ansehnlichen Schminkebohne. Der Stein war völlig durch-sichtig und farbenlos, von hohem, äußeren Glanze. Er war flachmugglich geschliffen, in einem sich aufschließenden Ringkasten mit kristallem Del-fel leicht aufgestellt, und spielte nach verschiede-nen Seiten gewendet, die blaue, rothe und grüne Farbe mit vorzüglicher Lebhaftigkeit in breiten Strahlen. Die zweyte der genannten Farben schien mir die herrschende zu seyn und konnte in der Sonne vom Auge kaum ohne Schmerz ertragen werden.

No. 2. Von der Größe einer kleinen Erbse, kegelförmig geschliffen, und an der Basis in einen Ring gefaßt; die Hauptfarbe ein brennendes blau mit roth und grün wechselnd. Das

Farbenspiel war in und außer der Sonne ungemein lebhaft.

No. 3. Von der Größe einer mäßigen Schminkebohne, von allen Seiten rundlich geschliffen, aber etwas höckerich, da beim Abschleifen der Unebenheiten, der Stein zu viel verloren haben würde. Die äußere Farbe war gelbbraun, der Stein erschien außer der Sonne halbdurchsichtig mit lebhaftschimmernden, rothen und grünen Punkten, in der Sonne aber durchdrang der Glanz ihn von allen Seiten, er spielte alsdann mit vielem Feuer und gleich einer glühenden Kohle. Herr Wiesolasty bemerkte, daß er ein sehr empfindliches Hygroskop abgebe, nur beim trockensten Wetter seine ganze Schönheit zeige, bei feuchter Luft aber trübe und misfärbig werde. Er gehört demnach wohl zu den seltensten Weltaugen, und ich ahndete etwas davon gleich beim ersten Anblick, da ich an der unteren Seite, wo der Stein in einem Ringkasten, wie bei No. 1. leicht aufgeklebt war, eine ganz undurchsichtige Lage gewahr wurde, welche sich allmählich in die halbdurchsichtige Steinart verlor. Im Wasser hatte ich nicht die Erlaubniß ihn zu versüßen.

Nach Herrn Wiesolastys Versicherung waren vorzüglich die beyden ersten Stücke von beträchtlicher Härte, und in dieser Rücksicht mit den Ungarischen Opalen gar nicht zu vergleichen.

Ich habe nicht den mindesten Grund, in die Angabe des Herrn Besizers von der Gelegenheit, welche ihm diese merkwürdigen Stücke verschaffte, Zweifel zu setzen, und halte daher dafür, daß jetzt das große, seinen gewiß äußerst merkwür-

wichtigen Naturprodukten: nach, und so gut als unbekante, innere Afrika, als das Vaterland vorzüglich schöner Opalarten wohl anzunehmen seyn dürfte. Vielleicht war der zweifelhafte **Nonnisopal** eben daher; denn ob schon **Plinius** dessen Erzeugungsort nach Indien verlegt, so könnten die damaligen Opale dennoch wohl aus Afrika über Asien den Römern zugetommen seyn, da nach **Robertsons** Zeugnisse in seiner vortheilhaften Schrift über die Kenntnisse der Äthen von Indien, Afrika bey seinem ältesten Handelsverkehre mit Indien, unter andern auch Edelsteine dahin brachte, welche anderen Nachrichten zufolge im Königreiche **Sofala** gefunden werden.

Ueberhaupt ist es mir mehr als wahrscheinlich, daß fortgesetzte Nachforschungen die Erzeugung des edlen Opals in mehreren Gegenden bestätigen, und Ungarn in der Folge um den ausschließlichen Besitz dieser Steinart bringen werden. So ist es mir schon seit einigen Jahren aus dem Munde eines sachkundigen Spaniers bekannt, daß in Spaniens Südamerikanischen Provinzen (wo? konnte ich nicht erfahren), sich schöne Opale von der vorstehenden unter **№. 1.** beschriebenen Art, sowohl als andere finden, deren Grundfarbe rauchbraun ist, und welche bey völliger Durchsichtigkeit, das schönste Farbenspiel zeigen. Herr **Wiesiolasty**, den ich davon unterhielt, pflichtete dieser Nachricht in Absicht der erstbemerkten Art bey, wovon er einige schöne Stücke in Madrid gesehen, aber nirgends zum Kauf erhalten hatte.

Noch glaube ich einer Steinart mit weinrothem erwdähnen zu dürfen, welche der nemliche Reisende

finde zugleich von dem Marockaner als ein Afrikanisches Produkt erhandelt. Wohin die zu rechnen seyn möchte, lasse ich dahin gestellt seyn. Es war ein stark abgerundetes Geschiebe in der Größe einer mäßigen Wallnuß, äußerlich schwarz, hin und wieder mit einer dünnen leberbraunen jaspelähnlichen Rinde belegt, und von beträchtlicher Schwere. Gegen das Licht gehalten, war der Schein durchsichtig, sattgrünlichblau, und hatte bei einer Probe auf der Scheibe, eine treffliche Politur angenommen, dabei aber eine fast unbezwingliche Härte bewiesen. Herr Wiestolastky wollte meine Vermutung, daß es eine Sapphirart seyn könne, nicht gelten lassen.

Berlin den 24ten Oktober 1793.

XVII.

Beschreibung und Abbildung

einiger Kästen

Nachtvögelchen und ihrer Raupen

» » »

D. Joh. Jakob Römer.

TAB. I.

Phal. Geom. Fasciaria. L?

Ph. G. alis omnibus viridibus; superioribus luteo marginatis, fascia saturatiori utrinque al-

Beschreibung und Abbildung n. s. w. 357

alba marginatis: inferioribus stiga alba,
concoloribus.

Obgleich meine Abbildung und Beschreibung dieses Spanners nicht ganz mit der Linne'schen übereinkommt, auch nicht völlig zu der *Fasciaria* des Wiener Verzeichnisses paßt, so glaube ich doch, alle drei Beschreibungen passen auf die hier vorgelegte Gattung.

Die Raupe hat zwar eigentlich nur 2 Paar vollkommene Bauchfüße, bey genauerer Untersuchung aber zeigt sich auch das erste Paar derselben, wiewohl etwas kleiner und gehört also zu der Familie der 12füßigen Spannerraupen des Wiener Verzeichnisses. Sie wird bey uns auf der Tanne (*Pinus abies*) angetroffen, deren Nadeln ihre Speise sind. Ausgewachsen ist sie ohngefähr anderthalb Zoll lang, röthlichbraun, mit zwey der Länge nach sich herunterziehenden weißen Seitenstrichen, die, indem sie sich wechselseitig in spitzen Winkeln nähern und von einander entfernen, auf dem Rücken 9 bis 10 rautenförmige Figuren bilden, welche die Grundfarbe des Körpers haben. An den jüngern und ausgewachsenen Raupen, die auch eine weit hellere Grundfarbe haben, wird diese Zeichnung noch nicht so regelmäßig angetroffen. Solch eine, wie die Figur 3 zeigt, wurde im Maymonat auf einer Tanne gefunden, und blieb den ganzen Winter über, ohne irgend einige Nahrung zu sich zu nehmen, welches sie erst mit Anfang des Frühlings that, und sich darauf nach erlangter Vollkommenheit im May, und zwar ohne Gespinnst, blos zwischen dem Futter und der Erde,
die

die ihr in das Gefäßniß gegeben wurde, in eine glänzend schwarzbraune Puppe, von gewöhnlichem Ansehen, verwandelte, (Fig. 5.), die sehr lebhaft war, oder viel Reizbarkeit zeigte.

Noch im gleichen Jahre froch der Vogel heraus, von welchem Fig. 1. das Weibchen, 2. das Männchen zeigt. Dieser stimmt nun, in Rücksicht auf Zeichnung, vollkommen mit der Beschreibung überein, welche uns Linne, Fabricius, und die Wiener davon liefern: in Betref der Farbe hingegen, scheint zwischen dem meinigen und jenen eine wesentliche Verschiedenheit obzuwalten. Die meinigen nemlich sind heiter meergrün; mit einer merklich dunklern Binde von gleicher Farbe, die aber nur auf die Oberflügel beschränkt ist. Von dieser Farbe trifft man sie nun zwar sehr oft an; ich habe aber auch Exemplare vor mir, die ebenfalls aus der Raupe erzogen wurden, und immermehr oder minder röthliche Stimmfarbe zeigen. Die Verfasser des Wiener Verzeichnisses zeigen S. 96. noch mehrere Abänderungen der Farbe des gleichen Vogels an, so daß man auch hier, wie bey so manchem andern Nachtvogel, mehr auf Zeichnung als auf Farbe Achtung geben muß.

Noch ist zu bemerken, daß das Weibchen seine Eier nicht haufenweise neben einander, sondern in einer einzigen langen, paternosterähnlichen, Reihe leget. S. Fig. 7.

Erklärung der Kupfertafeln.

- Fig. 1. *Ph. G. fasciaria?* das Weibchen.
 2. Das etwas schmutziger grüne Männchen.

Fig.

Fig. 3. Die Raupe, wie sie unanngewachsen im Oktober auf Tannen gefunden wird.

4. Die im May des folgenden Jahres völlig ausgewachsene Raupe.

5. Die Puppen.

6. Die Schwanzspitze derselben vergrößert, mit vier kleinern und zwey größern halbkreisförmiggestalteten Borsten.

7. Die Eyer dieser Gattung.

A. Dieselben vergrößert. Die unbefruchteten waren gelb: die befruchteten hingegen wurden roth.

TAB. II.

Phal. Noctua Cucubali.

N. cristata alis deflexis superioribus fusco-vio-
laceis variegatis apice flavo marginatis: me-
dio maculis duabus oblongis, divergenti-
bus, flavis: inferioribus griseis, marginem
dentatum versus obscurioribus, striis tribus
fuscis.

Ph. N. *Cucubali*. Wien. Verz. S. 84.
Sam. P. N. 5.

Ph. N. *riularis*? FABR. Syst. 613. 99.
Mant. 11. p. 171. n. 241.

N. *triangularis*. THUNB. nov. sp. 3?

Auch hier bin ich nicht ganz sicher, ob die ab-
gebildete Eule wirklich die *riularis* des Fabricius
sey. Wer seine Beschreibung mit der meinigen
und mit der gelieferten Abbildung vergleicht,
wird in beyden wesentliche Abweichungen antref-
fen. Mit mehrerer Gewisheit hingegen kann
man annehmen, daß die N. *Cucubali* des Wie-
ner

nur Derselben auch bis meiste sey. Wenigstens kömmt die Benennung Noct. Cucubali, der abgebildeten Eule mit großem Rechte zu, indem sich die in unsern Gegenden eben nicht gar seltene Raupe derselben, so viel wir bis dahin bekannt ist, einzig von dem Cucubalus Bohem. L. nährt. Auch hält sich selbige auf keiner andern Pflanze auf, sondern man findet sie entweder in dem bekanntlich aufgetriebenen Blumenkelch, oder, wenn sie in großer Menge vorhanden sind, daß nicht alle in denselben Platz haben, auf der Erde, gleich neben der Pflanze. Auf diese halten sie sich, wie so viele andre Raupen, den Tag über verborgen, und kriechen erst des Nachts hervor und auf die Blätter, um sich von denselben zu nähren. Man trifft sie auf einer und derselben Pflanze von jedem Alter, so eben aus dem Ey gekrochene, neben völlig ausgewachsenen an. Die noch jungen Raupen sind grün mit einer Menge ganz kleiner weißer Pünktgen: erst nachdem sie zum letztenmal ihre Haut abgestreift haben, bekommen sie die Farbe und Zeichnung, welche die Abbildung zeigt: auch giebt es solche, deren Farbe noch mehr ins bräunliche fällt: überall aber trifft man den etwas dunkler gefärbten Strich an, welcher der ganzen Länge der Raupe nach, über die Mitte des Rückens herunterläuft, und zwei Nebenlinien, die auf jedem Ringe ein lateinisches V bilden. Die Raupe gehört übrigens so deutlich zur Familie P. der Eulen des Wiener Derselben, daß ich wegen ihres sonstigen Baues weiter kein Wort zu verlieren brauche. Sie bleibt den Winter über im Raupenstande, und verwandelt sich erst im Jahr auf folgenden May, in eine Puppe, welches ge-
 wöhn-

enthaltlich auf der Oberfläche der Erde, unter einer ganz leichten Bedeckung von Erde, oder von der Pflanze, von welcher die Raupe sich nährt, geschieht. Die Puppe hat in ihrer Bildung nichts auszeichnendes: da wo der letzte Ring des Schwanzes sich in den vorletzten unterfenket, sind zwey kleine ziemlich steife Spitzen, und am äußersten Ende der Schwanzspitze zwey länglichte Borsten befindlich, an der Spitze eine andre kleine Borste, die queer herüber geht, und ohngefähr ein lateinisches T. bildet. Die Eule ist eine von den schönsten aus dieser und den angränzenden Familien, und kommt nur in so fern mit der Beschreibung des Herrn Prof. Fabricius überein, als er dabey die N. Cucubali des Wiener Verzeichnisses citirt, und als man annehmen darf, er habe ein sehr verblüthenes Exemplar vor sich gehabt. Denn außerdem, daß die Grundfarbe des Vogels fast beständig, nicht grau, sondern dunkel Violett ist, so findet sich auch durchaus keine eigentliche Bandlinie auf den Oberflügeln, sondern verschiedene abändernde Flecken, die durch eine dunklere oder hellere Grundfarbe bezeichnet werden. Charakteristisch aber und beständig sind zwey ohngefähr in der Mitte der Oberflügel befindliche, länglichte, mit einem verhältnißmäßig ziemlich breiten gelben Rand umgebene Flecken, die sich nach dem Leibe zu gegen einander neigen, aber nie völlig zusammen fließen; am untern Rande sind noch außerdem gewöhnlich drey Reihen gelber, wellenförmig ausgezackter Linien befindlich. Die Unterflügel haben von der Basis bis ohngefähr in die Mitte eine hellere, und von da bis an den untern Rand eine

Schrift. d. Gesellsch. nat. fr. XLII. M etc

etwas dunklere, mit drei schwärzlichen Streifen durchzogene aschgraue Farbe, und sind am untern Rande ausgezackt.

Erklärung der zweiten Kupfertafel.

A. Die Pflanze (Cucubalus behen) von welcher sich die Raupe nährt.

- Fig. 1. Ph. N. Cucubali, sitzend.
 2. In sitzender Stellung.
 3. Die Raupe, völlig ausgewachsen, so wie man sie gewöhnlich im Septem-ber antrifft.
 4. Die Puppe:
 5. Die Schwanzspitze derselben vergrößert.

TAB. III. Fig. 1—5.

Alucita Epilobiella.

Alucita alis fusco violaceis auratis macula lunari alba: inferioribus fuscis fimbriatis.

Ich finde weder bey Fabricius noch im Wiener Verzeichniß eine Beschreibung, die zu dieser Motte paßt. Sie entsteht aus einem weißgelblichen, bennähe durchsichtigen Minierrudgen, das sich beständig, und niemals anderswo als in den Blättern des Epilobium hirsutum L. findet, sich durch eine kleine warzenförmige Erhöhung zwischen dem dritten und vierten Bauchringe auszeichnet, und daselbst ohngefähr auf die gewöhnliche Weise der Minierraupen lebt, jedoch mit der Verschiedenheit, daß es viel breitere Gänge macht, und nur einzelne Stellen der Blätter untermindert, deren Oberhaut sich so dann in Blasen

fen erhebt: darn begiebt sich das Raupgen heraus, und gräbt sich an einer andern Stelle unter die Oberhaut des Blattes ein. Man trifft es im Heumonat ausgewachsen an. Wenn es sich verwandeln will, so bohrt es sich aus seinem bisherigen Aufenthalte heraus, und spinnt sich zu seiner Verwandlung auf einem Blatte ein Obdach, vor einem ziemlich dichten und festen Gewebe. Im August kommt sodann aus dem pommeranzengelben Püppgen die Motte zum Vorschein, die dunkel violett ist, einen Goldschimmer hat, und sich besonders durch einen weißen halbmondförmigen Fleck auszeichnet, der unterhalb der Mitte der Oberflügel sich befindet. Die Unterflügel sind einfärbig dunkelbraun, am Rande mit Fransen.

Erklärung der Kupfertafel.

a. a. a. Zeigt die Gänge welche sich das Raupgen zwischen den beyden Lamellen der Blätter des *Epilobium hirsutum* gräbt. Noch weiß ich nicht, wenn, wie, und wo die Mutter ihre Eyerchen hinlegt. Auf die Blätter wenigstens nicht, denn da die Motte im August zum Vorschein kömmt, und im Winter die Blätter der Pflanze abfallen, so müßte ja die junge Brut mit ihnen zu Grunde gehen. Anzunehmen, die Motte überwintere und lege erst im Frühling ihre Eyer, wäre sehr gewagt, und aus analogischen Gründen unwahrscheinlich. Das wahrscheinlichste ist aber meines Bedünkens dies, daß die Mutter ihre Eyerchen an den Stengel der Pflanze, nahe an die Wurzel lege.

Fig. 1. *Alucita Epilobiella*, in natürlicher Größe.

a. Dieselbe vergrößert.

M 2

Fig.

- Fig. 3. Das Raupgen.
 4. Das kleine Puppengehäuse.
 5. Die Puppe selbst.

TAB. III. Fig. A—F.

Tinea stigmatella Fabr.

Tinea alis sublinearibus ferrugineis, macula costali alba. Fabr. Sp. II. 295. n. 34. Mant. II. 246. n. 57.

Diese Motte ist vom Herrn Fabricius sehr gut beschrieben, meines Wissens aber noch nicht, am wenigsten die ganze, bisher unbekante, Verwandlung, abgebildet. Man findet das Raupgen derselben zu Ende des Augusts in zusammengewickelten Blättern der *Salix purpurea* L. Es ist nur gelblich weiß, mit einem dunkler gelben Kopf, und hat 16 Füße. Es rollt die Blätter der Weide auf eine merkwürdige Weise so zusammen, daß es von allen Seiten gesichert und bedeckt ist, und dennoch einigen Raum zu seiner Bewegung übrig hat. Merkwürdig ist es aber, daß, da man das gleiche Raupgen zuweilen auch auf der Bitterpappel antrifft, es das Blatt derselben (vermuthlich weil es ihm zu steif und zu rund ist) niemals so zusammenrollt, sonder nur ein wenig vom Rande eines Blattes umbiegt, überspinnat, und darinn wohnt. Noch im August scheidt es sich zu seiner Verwandlung an, indem es innerhalb seiner Wohnung sich ein ziemlich dichtes Verwandlungsgewebe spinnat, innerhalb welches die Puppe ohngefähr 14 Tage lang verborgen bleibt, nach Verfluß derselben durch schnelles Drehen aus dem Gespinnste heraustritt, und erst

einiger Kl. Nachwögel. u. ihrer Raupen. 165

erst wenn dieses geschehen ist, das Nottgen sich entwickeln läßt. Dieses ist vom Herrn Prof. Fabricius so treffend beschrieben, daß es schade wäre, wenn ich folgenden Worten desselben nur noch eine einzige Sylbe beifügte. — „Parva, compressa, linearis. Antennae albicantes. Alae anticae adscendentes, ferrugineae, nitidae, macula magna alba in medio costae, quae denticulum marginem exteriorem fere attingentem exserit. Pedes ferruginei apice albi“!

Erklärung der Abbildungen.

- A. *Tinea stigmatella* vergrößert.
- B. Dieselbe in natürlicher Größe.
- C. Das Raupen.
- D. Das Verwandlungsgespinnst.
- E. Das aus demselben herausgebrochne Püppgen.
- F. Ein zusammengerolltes Blatt der *Salix purpurea* von hinten, und von der Seite.
- G. Dasselbe von vorne.

Beobachtungen über den sibirischen Topas.

Von
Apotheker J. J. Bindheim
in Moskau

§. I.

Der sibirische Topas ist in einigen neuen Schriften schon angezeigt und beschrieben worden; jedoch scheint daraus, wenn nicht ganz, wenigstens zum Theil hervorgehen zu wollen, daß ein Theil des Gepräges der Zuverlässigkeit und der mineralogischen Charactre noch mangle; wie denn überhaupt die Bestandtheile desselben, soviel ich weiß, bis izt noch nicht gegeben worden sind. Es ist daher wohl ohne Zweifel, daß nicht anders als nur mit Ungewißheit demselben eine Stelle im System angewiesen werden kann. Um dieses demnach mit mehrerer Sicherheit thun zu können; scheint es mir für die Wissenschaft nützlich zu seyn, ihn durch äußere Kennzeichen in Verbindung mit der chemischen Zerlegung kenntbar zu machen, um sie hierdurch in den Gesichtspunkt zu bringen, von welchem auszugehen ist, um darüber ein gründliches und bestimmtes Urtheil festsetzen zu können; daher ich die ersten vorangehen, und die letzteren darauf folgen lasse.

§. 2.

Man findet ihn von weißer, gelblichweißer, blaßweingelber, selten von blaßberggrüner Farbe (1).

Die Grundgestalt desselben ist eine vollkommene achtsseitige Säule (2), mit vier breiten, und vier schmalen Seitenflächen (3).

Der Winkel unter welchen zwey und zwey Seitenflächen zusammen kommen, ist stumpf (4), und die Eckanten haben eine zweyseitige Zuschärfung, die Ecken aber an den andern gegen überstehenden scharfen Seitenkanten, wie die drey Ecken, welche um jede der großen Abstumpfungsfächen stehen, sind abgestumpft.

Die Kristalle sind von mittlerer Größe, und klein (5).

Die Oberfläche desselben ist stark der Länge nach gestreift (6).

Außerlich und inwendig sind sie stark glänzend, zum Theil glänzend, wenig glänzend, vom Wachsglanz und vom gemeinen Glanz (7).

Der Querbruch ist gerabblättrig (8), der Länge nach muschlich;

Die Bruchstücke sind unbestimmt eckig.

Er ist durchsichtig, halbdurchsichtig, durchscheinend, bisweilen fedrig; hart; (9).

Fühlt sich sehr kalt an, und ist nicht sonderlich schwer (10).

Diese Farben werden zum Theil dadurch undeutlich, wenn die Kristalle mit den Seitenflächen aufgewachsen, und mit Ocher

168 Beobachtungen über d. sibirischen Topas.

überzogen sind, daher die weissen Kristalle oft eine gelbe Farbe zu haben scheinen.

- 2) Bisweilen, jedoch selten, ist sie auch sechsseitig, so daß sie auf den ersten Anblick einer vierseitigen gleich zu seyn scheint, deren 2 große Zuspitzungsflächen auf die stumpfen Seitenanten, die 4 kleinen aber auf die Seitenflächen aufgesetzt sind.
- 3) Welche von ungleicher Größe sind.
- 4) So daß es beynahe unmerklich wird, und beyde Seitenflächen nur eine auszumachen scheinen.
- 5) Neuester selten gränzen sie am großen.
- 6) Auch bisweilen sind sie in der Quere gesprungen.
- 7) Wenn sie mit Ocher belegt sind, sind sie äußerlich nur schimmernd.
- 8) Selten krum blättrig.
- 9) Er giebt am Stahl Funken, widersteht der Feile, und schneidet ins Glas.
- 10) Die specifische Schwere zeigt sich verschieden von 3186 bis 3483, und 3557 bis 1000.

§. 3.

Um die Topaskristallen rein und von fremden Bestandtheilen frey zu erhalten, wurden sie zuerst mit Salzsäure, und dann mit destillirtem Wasser abgewaschen, so oft, bis äußerlich kein Staubböhen vom Ocher und Zufälligen mehr daran befindlich war. Darauf wählte ich zu den Versuchen zuerst die weissen aus, und trocknete sie vollkommen.

Ein kleines Stücklein desselben für sich auf der Kohle vors Löthrohr, und im Ziegel, ist ohn-
schmelzbar, (mit dephlogistirter Luft ist es nicht
versucht worden); mit mineralischem Alkali im
Albernen Löffel geschmolzen, bleibt er unverän-
dert. Boraxglas und Myrocosmisches Salz
nehmen ihn fast gänzlich ohne Aufbrausen in sich,
ohne davon gefärbt zu werden.

§. 4.

a. Die zu den Versuchen bestimmte Menge
der weißen Topaskristallen, deren specifische
Schwere sich verhielt, wie 3483: 1000, wurden 2.
Stunden im bedeckten Schmelzriegel stark ge-
glühet, wodurch sie größtentheils in geradblät-
trige Bruchstücke gesprungen waren; am Ge-
wichte hatten sie nichts verloren, und die Härte
war dadurch nur wenig überwunden worden.
Ich wiederholte das Glühen desselben zu drey ver-
schiedenen malen, und kühlte sie im destillirten
Wasser eben so oft ab, wodurch die Kristallen
noch in kleinere Bruchstücke zertheilt worden
waren. An einigen derselben waren kleine braun-
rothe Pünktgen kaum zu bemerken, welches, wie
die Versuche zeigten, vom Eisenkalk herrührte.

b. Ich las die reinsten Stücke davon aus,
die von allen Seiten mit Hülfe eines Suchglas-
ses genau besehen, nicht das mindeste vom Eisen
vermuthen ließen; und vollkommen weiß waren.
Sie wurden, um alle fremdbartige Bestandtheile,
besonders die metallischen davon abzuhalten, in
vielfach zusammengelegtes starkes weißes Papier,
auf einem polirten stählernen Ambos, mit Hülfe
ihres Hammerns so fein als möglich zerhopselt,

und das Papier wenn es schodhaft geworden, öfters erneuert, das feinste Siebe ich darauf durch weißen seidnen Sündel ab.

c. Aus 100 Gran des auf eben angezeigte Art bereiteten Topaspulvers, hatte 1 Unze höchst reine Salzsäure, bey 12 stündiger Digestionswärme eine strohgelbe Farbe erhalten, und es fand sich bey Anwendung der Regeln der strengsten Genauigkeit, daß davon $\frac{1}{2}$ Gran aufgelöst worden war, und daß dieser sich als Eisenkalk verhielt. Welche Menge des Eisenkalks demnach nur für den reinsten und vollkommen weißen Topas anzunehmen ist, indem ich durch andere auf angezeigte Art unternommene Versuche gefunden habe, daß in dem weißen Topas, an welchen nach dem Glühen einige Ocherpunkten zu bemerken waren, dieser Gehalt von $1\frac{1}{2}$ bis zu 3 Procent gestiegen ist, welcher jedoch nur für Gemengtheile, und nicht als aufgelöst angenommen werden kann.

§. 5.

Da die im §. 4. angegebene Art der Pulverung langweilig und kostspielig ist, und das Zerreiben im Glasmörser zu viel Uebergewicht aus demselben erhält, wie auch zu unrichtigen Schlussfolgen Gelegenheit giebt, so unternahm ich diese Operation in einem Matrel vom Agath, dergleichen man sich zum Zerreiben des Emaille-glases gewöhnlich zu bedienen pflegt, woben ich nach gescheneer Pulverung fand, daß $1\frac{1}{2}$ Procent der Topas aus dem Agathmörser genommen hatte. Wenn diese Kleinigkeit in Betracht gezogen zu werden verdient, so ist es nöthig
 nur an

anzuzeigen, daß zu den folgenden Versuchen von dem im Agathmörser fein geriebenen Topas stets angewendet worden ist.

§. 6.

In einer preumatischen Glasgeräthschafft untersucht ich denselben durch eine angemessene Menge der Bitriolsäure und der Wärme auf die Gegenwart der Flußspathluft, es fand sich so wenig eine Spur von derselben, als diese Säure eine Wirkung von entscheidender Art darauf gezeigt hatte. Bey einigen abgeänderten Versuchen, woben ich das Augenmerk auf Sedativesäure gerichtet hatte, war diese ebenfalls nicht darin aufzufinden.

§. 7.

200. Gran unsers Topases mit doppeltem Gewicht stark getrocknetes Mineralalkali gemischt, darauf im bedeckten Porcellaintiegel eine Stunde geglühet, woben das Feuer so registret wurde, daß die Mischung nicht im Fluß kam, waren zu einer leichten porösen Masse zusammen geballen, welche nach dem Erkalten der Gefäße, ohne am Rande des Tiegel etwas sitzen zu lassen, leicht heraus genommen werden konnte. Nachdem sie zum feinen Pulver zerrieben, und mit Ueberfluß von Salzsäure in der Wärme ausgezogen, und der Rückstand durch filtriren abgesondert, ausgefüßt und stark geglühet worden, war er von einer blendend weißen Farbe, und wog 72 Gran; woraus sich ergibt, daß 128 Gran in der Säure sich aufgelöst befanden.

§. 8.

Diese 72 Gran Rückstand wurden noch einmal zuerst mit gleichen Theilen des Gewichtes vom trockenen Mineralalkali, und darauf mit der Salzsäure wie vorher behandelt; es verblieben 56 Gran gegläubeter Rückstand, den ich als nicht weiter zerlegbar und für reine Kieselerde erkannte.

Aus dem Gewichte des Rückstandes folgt, daß wiederum 16 Gran aufgelöst worden waren.

§. 9.

a. Aus der im 7. und 8. §. salzsauren Flüssigkeit, wurde vom frisch bereiteten flüchtig kausischen Alkali so viel hinzugegossen, als dadurch sich etwas abschied. Der Niederschlag welcher sogleich abgefondert und gewaschen wurde, war sehr leicht und weiß: Von welcher Natur dieser war, suchte ich zuerst vermittelst der vegetabilisch kausischen Lauge zu erforschen.

b. Die Lauge selbst war mit allen Regeln der Vorsicht nach der vom Herrn Professor Klaproth angegebenen Methode bereitet. In 5 Unzen dieser Lauge, welche 2 Unzen trockenes kausisch Alkali enthielten, wurden im Glaskolben, welcher auf Sand gestellt war, erhitzt, und das in a. erhaltene und noch feuchte Niederschlag nach und nach eingetragen, er löste sich bis auf 6 Gran einer gelbbraunen Erde auf, die sich als dephlogistisirter Eisenkalk verhielt.

c. Zu erfahren, ob die in der Lauge b aufgelöste Erde, Alaunerde sey; wurde nach und nach so viel Salpetersäure hinzugegossen, daß die
Lau-

Lauge genau gesättigt war; Zu der Erde, welche sich dabey absetzte, wurde aufs neue so viel Säure hinzugegossen, daß sie sich darin auflöste. Als sie darauf mit luftgesäuertem Alkali wiederum niedergeschlagen, ausgewaschen, in Nitriolsäure aufgelöst, und zur Kristallisation zubereitet worden, wurden vollkommene Alaunkristallen erhalten.

§. 10.

Zu der im §. 9. von der Alaunerde abgetrennten Flüssigkeit, welche noch eine oder die andere Erdart aufgelöst enthalten konnte, wurde flüssiges luftgesäuertes Mineralalkali gemischt, allein es kam nichts zum Vorschein, woraus auf die Gegenwart der Kalk- oder irgend einer andern Erde hätte ein Schluß gezogen werden können; welches ich ebenfalls bey anderweitig angestellten Versuchen bestätigt gefunden habe.

Nach den angezeigten Versuchen enthalten demnach 100 Theile

Alaunerde	§. 7.	64.	}	69.
	§. 8.	8.		
wovon nach dem		72	}	71.
§. 9. für Eisenerde abgehen.		3		
Kieselerde.	§. 8.	28.		
Dephlogistirtes Eisen.	§. 4. c.	$\frac{1}{2}$		
				97½.

§. 11.

Weil die Alkalischaustliche Lauge so besonders wirksam gegen die Alaunerde sich bezeigt, und der Topas von derselben viel in seiner Mischung

174 Beobachtungen über d. sibirischen Topas.

stung besteht, so versuchte ich bey dieser Gelegenheit die Berechnung des festen Zusammenhangs durch dieselbe:

a. Aus 200 Gran des weißen pulverisirten Topas von 3186: 1000 spezifischer Schwere; hatten 4 Unzen vegetabilisch kaustische Lauge, welche von der oben angezeigten Beschaffenheit war, durch $\frac{1}{2}$ stündiges Kochen im Glaskolben 30 Gran ausgezogen.

b. Diese Operation mit frischer Lauge dreymal wiederholt; entzogen dem Topas noch 20 Gran. Bey der Fortsetzung dieses Verfahrens fand ich, daß er sich nicht weiter dadurch wölke überwinden lassen; indes war er hierdurch vorbereitet, sich durch andere Wege einigermaßen zu ergeben. Demm

c. 4 Unzen Salzsäure, zogen durch Digestionswärme 53 Gran aus.

d. Der gebliebene Rückstand welcher 95 Gran wog, mit gleichem Gewicht trocknes Mineralalkali gemischt, geglühet und mit Salzsäure ausgezogen, ließen 57 Gran einer Erde zurück, die Kieselerde zu seyn befunden ward, es waren also 38 Gran aufgelöst worden.

e. Die in c. und d. durch Salzsäure geschene Auflösung, wurde wie im §. 9. a. b. behandelt; und die im §. 11. in a. und b. erhaltene Lauge, wie im §. 9. c; es blieben 2 Gran zurück. Die abgeschiedene Erde wurde mit Vitriolsäure auf Alaun oben angezeigter Art bearbeitet, worauf vollkommene Alaunkristallen sich darstellten; ebenfalls fand ich auch bey diesen Versuchen die Abwesenheit der Kalkerde in unsern Topas bestätigt.

Nach

Beobachtungen über d. sächsischen Topas. 175

Nach dieser Art der Zerlegung befindet sich die Proportion der Bestandtheile auf 100 Theile berechnet.

Maunerde	S. 11. a.	15
	b.	10
	c.	27½
	d.	19
Mit Inbegriff von ein Theil Eisenerde.	e.	17½
Kieselerde	d.	28½
		<hr/>
		100

S. 12

Auf die im 3. bis 10. S. angezeigte Art der Scheidung, zerlegte ich auch den Blasberggrünen Topas von 3571 1000 sächsischer Schwere, und fand ihn in dem Verhalten mit dem weißen Topas gleich. Die Farbe im Glühen verliert er, und zeigt eine geringe Abweichung in der Proportion der Bestandtheile.

Das Verhältniß in 100 Theilen fand ich.

Maunerde.	62½
Kieselerde.	36
Deephlogistisches Eisen.	½
	<hr/>
	98½
Verlust	1½
	<hr/>
	100

In dem untersuchten Topas ist keine Kalkerde angetroffen worden, welche sonst gewöhnlich ein Mitbestandtheil desselben ist, er unterscheidet sich demnach so wohl hierin, als in der Proportion der Bestandtheile von dem sächsischen und Brasilianschen Topas.

Allen

Alle Vorſicht bey Abſcheidung der Beſtandtheile in den Verſuchen ungeachtet, würde es dennoch gewagt ſeyn, gleich entſcheiden zu wollen: ob die gefundene Verſchiedenheit der Verhältniſſe durch die geſchehene Bearbeitung als vollkommen richtig oder zufällig, oder von der Natur als beſtimmt angenommen werden kann.

Wir können uns zwar mit der Ueberzeugung von der Gewiſſheit der Reſultate begnügen, allein es iſt doch noch ein Grund mehr vorhanden, der uns unterſtützt, wenn wir annehmen, daß dieſe geringe Verſchiedenheit von der Natur ſelbſt beſtimmt worden iſt, nemlich der Unterſchied in der ſpecificiſchen Schwere. Denn wären die Verhältniſſe der einzelnen Theile im Topas ſich bis auf den kleinſten Punkt gleich, ſo müßten auch alle phyiſcaliſche Kennzeichen mit einander übereinſtimmen, und alſo auch jene übereinſtimmend ſeyn. Weil nun aber in derſelben eine Differenz iſt, ſo ſchließen wir, daß etwas vorhanden ſey, welches dieſen Unterſchied bewirkt, und in dem die Erfahrung uns in den Verſuchen zeigt, daß zwar alle Beſtandtheile in einem wie im andern enthalten ſind, in den Verhältniſſen aber nicht ganz übereinſtimmen, ſo ziehen wir wiederum den Schluß, daß dieſer kleine Unterſchied in eben dieſen Verhältniſſen ſelbſt beruhe, und daß die von uns angegebenen nicht als zufällig anzuerkennen, ſondern von der Natur ſelbſt beſtimmt worden ſind.

XIX.

Vom sibirischen grünen Bleyspath.

Vom
Apotheker J. J. Bindheim
in Moskau.

A. Außere Beschreibung.

Der sibirische grüne Bleyspath findet sich von einer Lauchgrünen Farbe, die sich ins schwärzlichbraune zieht, wie auch von Olivengrüner und Zeisiggrüner Farbe.

Selten derb, Tropfsteinartig, zart eingesprengt, gewöhnlich in vollkommenen sechsseitigen Säulen, mit theils glatter, theils rauher Oberfläche, welche klein, sehr klein, und ganz klein mosdartig, sowohl einzeln, als in und aufeinander gewachsen sind.

Der äußere Glanz ist stark glänzend, glänzend, schimmernd und matt.

Inwendig wenig glänzend und schimmernd.

Der Bruch ist uneben und vom feinen Korn.

Er springt in unbestimmteckige durchscheinende Bruchstücke.

Giebt einen Zeisiggrünen Strich.

Ist weiß, spröde, mager und schwer.

B. Analytische Versuche.

1) Ein Stückchen des sibirischen grünen Bleyspaths auf der Kohle vor dem Lothrohr geschmolzen. *Schrift. d. Gesellsch. nat. Fr. XL B. N. schmolz*

schmolzen, fließt zu einem schwarzen Kügelchen, ohne sich zu reduciren.

b) Mit mineralischem Alkali gemischt, und auf der Kohle geschmolzen, schäumt es auf, und bey einem anhaltenden Zublasen reducirt sich das darin enthaltene Blej.

c) 100 Gran des zerriebenen grünen Bleyspaths eine viertel Stunde im Schmelztiegel ge- glühet, hatte die Farbe und $10\frac{1}{2}$ Gran am Ge- wichte verlohren, welches letztere für Abgang des Krystallisationswassers (vielleicht auch der Luft- theilchen), anzunehmen seyn wird.

d) 100 Gran des zerriebenen und nicht ge- glüheten grünen Bleyspaths mit zureichender Men- ge verdünnter Salpetersäure übergossen, ließ keine Entweichung von Luftbläschen, und keine Verminderung des Gewichts vom ganzen be- merken. Als die Säure durch Unterstützung der Wärme alles darin Auflösbare an sich genom- men hatte, war sie spangrün gefärbt, und hatte den Geruch der Königsäure (Aqua regis) er- halten. Nachdem sie filtrirt worden, ließ sie $5\frac{1}{2}$ Gran eines gelblich braunen Rückstandes, wo- raus 2 Gran Eisenerde und $3\frac{1}{2}$ Gran Kieselerde abgeschieden wurden.

e) Zur Salpetersauern Auflösung wurde nach und nach so viel Vitriolsäure getropfelt, als sich dadurch etwas ausschied. Die Flüssigkeit von Vitriolsauren Blej abgefondert, und in die Enge gebracht, ließ noch einen kleineren Theil des letztern fallen, welcher zum erstern gelegt wurde. Aus dem Liquor, welcher mit etwas Wasser verdünnt worden, schlugen einige Tropfen Vitriolsäure abermals etwas Blejvitriol

nieder, den ich jenem hinzufügte, die Flüssigkeit ließ beim Abdampfen noch eine Kleinigkeit von Bleysvitriol fallen, wovon sie nur nach der Absonderung völlig frey war.

f) Der sämmtlich erhaltene und getrocknete Bleysvitriol wog 105 Gran, woraus durch Schmelzen mit 3 Theile von schwarzen Fluß 64 Gran metallisches Bleys sich herstellte.

g) Die vom Bleys abgeforderte Svangrün- Säure, wurde im Glas zuletzt bey starkem Feuer bis zur Trockenheit gebracht, und darauf 2 Tage an der Luft gestellt. Sie zerfloß zu einem Grasgrünen Liquor, welcher die Konsistenz eines ausgepreßten Oels hatte, und 36 Gran wog. Ich verdünnte ihn mit destillirten Wasser, und sättigte ihn genau mit flüchtig luftgesäuerten Alkali, es fiel dadurch ein Apffelgrüner Niederschlag am Gewicht 8 Gran.

h) Die vom Niederschlag abgeforderte Flüssigkeit hatte eine Strohgelbe Farbe, und das daraus zur Trockenheit gebrachte Salz die Eigenschaften des Alkali volatile phosphoratum; im Schmelztiegel, dessen Gewicht bekannt war, stark geglühet, ließ es das flüchtige Alkali fahren, die Phosphorsäure blieb in trockener Gestalt 10 Gran am Gewicht zurück, welche mit Wasser ausgezogen, und auf die Eigenschaften dieser Säure geprüft, dafür mit allem Recht erkannt wurde.

i) Der in d. erhaltene Apffelgrüne Niederschlag mit schwarzen Fluß geschmolzen, lieferte einige kleine Kupferkörner. Das Kupfer schien nicht alles hergestellt zu seyn; daher löste ich den Inhalt des Tiegels mit Salpetersäure in der

Wärme auf, filtrirte und übersättigte das durchgelaufene mit Luftsauren flüchtigen Alkali, wodurch es sich Himmelblau färbte. Nachdem es zwey Tage an der Luft gestanden, klärte und dampfte man es bis zur Trockenheit ab, löste es wiederum im Wasser auf, und setzte einige Tropfen Salpetersäure hinzu. Aus der Hälfte desselben fiel mit phlogistisirtem Alkali ein braunrother Kupferpräzipitat, am Gewicht 13 Gran, welche im metallischen Zustande 3 Gran gleich geschätzt worden, aus der andern Hälfte wurde durch Eisen 3 Gran Kupfer abgetrieben.

Die in vorstehenden Versuchen angegebenen Resultate, wenn der geringe Antheil ausgenommen wird, der Kieselerde, der wahrscheinlich als zufällig zu betrachten, und bey der Absonderung von der Gebirgsart damit vermengt worden ist, und als wesentliche Bestandtheile des sibirischen grünen Bleyspaths zu betrachten, und in Hundert in folgendem Verhältniß darin enthalten:

Bley	f	64	Thelle.
Kupfer	i	6	
Eisenerde	d	2	
Phosphorsäure	h	10	
Kieselerde	d	3 $\frac{1}{2}$	
Wasser und im Feuer flüchtige Theile	c	10 $\frac{1}{2}$	
		96	
Verlust		4	
		100	Thelle.

XX.

Ueber die Arten

der

Pflanzengattung *Nepenthes*.

Von

Carl Ludwig Willdenow.

Medic. D.

Wenn ich die auffallendsten und sonderbarsten Bildungen des ganzen Thier- und Gewächsreichs betrachte, so scheint mir keine so wundervoll und abentheuerlich, als die der Blätter des *Nepenthes destillatoria* des Linne zu seyn. Fast sollte man glauben, die Natur habe hier der menschlichen Kunst etwas abgelauscht, weil sie Kannen mit Deckeln versehen und mit Wasser angefüllt an den Blättern schwebend befestiget hat. Den Naturforschern ist dieser merkwürdige Bau eines Gewächses schon, wie wir bald sehen werden, seit geraumer Zeit bekannt, aber man hat die Pflanze dennoch nicht zu classificiren gewußt. Von Linnes Zeiten bis jetzt, hat man sie aus einer Classe in die andere versetzt, ohne ihr den richtigen Fleck anzuweisen, und eben so wenig hat man zu bestimmen gesucht, ob es eine oder mehrere Arten dieser Gattung giebt. Ich schmeichle mir daher, daß den Liebhabern der Kräuterkunde eine kurze Geschichte dieser Gattung nicht unangenehm seyn wird.

Im Jahre 1683 entdeckte der berühmte D. Eleyer bey seiner Rückreise von Japan über Malacca dies Gewächs, ohne es aber einen Namen zu geben. Kurz nachher fand es auch der Professor Hermann auf Ceylon, und befielt dafür die Eingalesische Benennung Bandura bey, die so viel als Kannenträger heißt. Gewöhnlich aber wird diese Pflanze von den Eingalesen Baka genannt, ein Name, den auch das männliche Zeugungsglied führt. Rumph gab ihr die schickliche Benennung Cantharifera. Der vom Linne und allen seinen Nachfolgern angenommene Name Nepenthes ward von dem berühmten Danziger Gelehrten Breyn eingeführt. Beym Homer kommt schon ein Kraut Nepenthes genannt vor, und er versteht darunter eine Freudeerweckende Pflanze, also ein uns jeso, wenigstens unter dieser Benennung, unbekanntes narkotisches Gewächs. Breyn will wahrscheinlich damit ausdrücken, daß diese Pflanze gleichsam mit vollen Bechern zum freudigen Genuffe winkt. Tourretto fand in Cochinchina die vom Rumph genannte Cantharifera, und da er den Bau der Blumen von der Linneischen Beschreibung verschieden fand, nannte er sie Phyllamphora. Eine der besten Benennungen, die zugleich die Figur des Blatts deutlich ausdrückt. In der Uebersetzung der Houttunnischen Ausgabe des Linneischen Pflanzensystem, die in Nürnberg 14 Bände stark herausgekommen ist, hat man eine sehr unschickliche deutsche Benennung, nemlich Priap, gewählt, die ich hier mit der schicklichen Schlauchblatt verwechsle.

Linne

Linne brachte die Gattung des Schlauchblatts in die zwanzigste Classe Gynandria, und in die vierte Ordnung derselben Petrandria. Der Herr Präsident von Schreber hat sie in seiner neuen Ausgabe der *generum plantarum* in die zwey und zwanzigste Classe Dioecia zur Ordnung Syngenesia versetzt; Loureiro in seiner Flor von Cochinchina in dieselbe Classe nur in die Ordnung Monandria; Thaddäus Hänke in seiner Ausgabe der *generum plantarum* in die erste Ordnung der vierten Klasse Petrandria Monogynia.

Die Ursache dieser verschiedenen Classification ist, theils in der falschen Untersuchung der Blume, theils in den Begriffen, die man sich vom Bau der Staubgefäße machte, zu suchen. Linne hat bey Bestimmung der Gattung nur männliche Blumen gehabt, und glaubte Zwitterblumen zu sehen, daher seine ganz falsche Beschreibung der Staubgefäße und des Nistills. Hänke hat die Pflanze nicht selbst beobachtet, sondern Linnés Beschreibung mit allen Fehlern beygehalten. Der Präsident von Schreber, Loureiro, und Professor Jussieu haben den wahren Bau der Blume erkannt, und alle drey beynähe zu gleicher Zeit ganz übereinstimmende Beschreibungen der Gattung gemacht. Da in der Schreberschen Ausgabe der linneischen *generum plantarum* ein richtiger Gattungscharakter ist, halte ich eine nochmalige Wiederholung für überflüssig, nur die Gestalt der Staubgefäße will ich näher beschreiben, weil uns dadurch die Classe bekannt wird, wohin wir *Nepenthes* zu stellen haben.

Die Blumen der *Nepenthes* sind getrennten Geschlechts auf verschiedenen Individuen (*Dioecia*), die männliche Blume hat zwölf bis fünfzehn elliptische Staubbeutel, die mit ihren Nadeln zusammenhängen, so daß sie einen runden Kopf bilden, woran man aber jeden Staubbeutel deutlich unterscheiden kann. Dieser Kopf von Staubbeuteln sitzt auf einer fleischigen Säule, welche nach genauerer Untersuchung nichts anders, als ein Haufen verwachsener Staubfäden ist.

Loureiro sah den Kopf von Staubbeuteln für einen einzigen, und die Säule verwachsener Staubfäden für das dazu gehörige Filamentum an, daher bringt er *Nepenthes* in die Ordnung *Monandria*. Der Präsident von Schreber sah nur auf die zusammenhängende Antheren, und glaubte mit Recht die Ordnung *Syngenesia* wählen zu können. Allein das Hauptkennzeichen der neunzehnten Classe (*Syngenesia*) beruht auf fünf freie Staubfäden, und eben so viel in einem Cylinder verbundene Staubbeutel, ohne daß man aber ihren Zusammenhang deutlich sehen kann. Nach dieser Bestimmung ist es sehr leicht einzusehen, daß *Nepenthes* unmöglich in die Ordnung *Syngenesia* gebracht werden kann.

Man hat bemerkt, daß verwachsene Staubfäden nicht so leicht abändern können, als unverwachsene Staubbeutel, und daß, wenn letztere zuweilen bei einigen Gewächsen zusammenhängen, sie unter andern Umständen frey bei eben denselben zum Vorschein kommen. Ich darf hier nur die Gattungen *Solanum* und *Gentiana* nennen, an denen zusammenhängende Staubbeutel nichts ungewöhnliches sind, und öfters an einer

einer Pflanze frey und zusammenhängend, nach dem die Blumen mehr oder weniger verblüht sind, bemerkt werden. Man wird aber nie solche Abänderungen bey den Staubfäden gewahr werden, daher diese vor jenen den Vorzug haben müssen. Nach diesen Grundsätzen würde ich die Gattung *Nepenthes* nach Linne zur Classe *Dioecia Monadelphia*, nach Thunbergs System zur *Monadelphia dodecandra* bringen. Durch eine Vergleichung der Staubgefäße dieser Gattung, mit denen der Fichte (*Pinus*) oder des Wunderbaums (*Ricinus*), wird man gewiß nicht lange zweifelhaft bleiben, daß sie ein wahrer Monadelphist sey.

Linne nahm nur eine Art des *Nepenthes* an, eine genaue Vergleichung der Schriftsteller aber zeigt, daß es zwey sehr merklich von einander verschiedene giebt. Der Professor Zussien sagt in seinem neuestem Werke, daß er drey Arten davon besitzt, nemlich die beyden, welche ich hier bestimmen werde, und eine dritte die er vom *N. Poivre* erhalten hat; da er aber die Kennzeichen derselben nicht anleibt, so muß ich sie mit Still- schweigen übergehn. Zwar führt Breyer drey Arten an, die aber nur in der Farbe und Größe verschieden sind.

Die beyden mir bekannten Arten sind.

1) *Nepenthes degillatoria* foliis sessilibus, ascidiis *) cylindraceis floribus paniculatis.

N 5

Ne

*) *Ascidium*, Schlauch, nenne ich den blattförmigen hohlen Körper, der sich an verschiedenen Gewächsen, z. B. *Nepenthes*, *Sarracenia*, *Ruyfchia*, *Ascium* zeigt. Siehe meinen Grundriß der Kräuterkunde p. 52.

Nepenthes distillatoria Lin. syst. ed. R. 4. p. 45. Hort. cliff. 431. Guert sem. 2. p. 18. Tab. 83. F. 6.

Bandura ceylanica, in extreme foliorum folliculum peniformem expansum habens. Burm. Zigl. 42. Tab. 17.

Utricularia vegetabilis Zeylanensium Pluk. alm. 394. Tab. 237. Fig. 3.

Rispenförmiges Schlauchblatt.

Wächst auf Ceylon in der Gegend von Colombo in feuchten scharfgen Wäldern.

Die Blätter sind sieben Zoll lang und über einen Zoll breit, sie sitzen wechselseitig am Stengel ohne Stiel fest, sind länglicht an beyden Enden zugespitzt, lederartig, und auf eine besondere Art geadert. Auf der Oberfläche sieht man an jeder Seite der hervorstehenden Mittelrippe drey schwache gerade anslaufende Nerven, über welche stark hervorstehende etwas ästige aus der Mittelrippe entstehende Adern weggehen. Auf der Unterfläche sieht man nur wenig von der Mittelrippe, die drey Nerven auf jeder Seite sind sehr deutlich zu sehen, dahingegen bemerkt man aber die Adern gar nicht. An der Spitze des Blatts ist eine zehn Zoll lange harte dicke, gewundene, elastische Ranke, an deren Ende sich ein wunderbarer $3\frac{1}{2}$ Zoll langer Schlauch findet, der beynahe walzenförmig, und mit einem flaschen, sich von Zeit zu Zeit öffnenden Deckel versehen ist. Zween hervorstehende Rippen laufen der Länge nach hin, und außer diesen zeigen sich noch schwache Nerven. Der Schlauch steht allezeit aufrecht, und enthält süßes kühlendes Wasser. Die Blumen kommen in einer Rispe an der

der Spitze des Stengels zum Vorschein. Der Hauptstengel der Rispe ist viereckig, die Aeste stehn wechselsweise, sind rauh und wöllig. Die Blumenkrone ist mit feiner kaum bemerkbarer Wolle bedeckt.

Ich habe von dieser Art eine treue Abbildung mitgetheilt, weil die oben angeführten nicht ganz richtig sind. Baumanns Figur ist mit offenem Schlauch vorgestellt. Der Schlauch hat darin eine falsche Lage, und an den Blättern sind die Nerven und Adern nicht gehörig ausgebrückt. Plucknets Figur ist zu sehr verkleinert und entstellt.

2) *Nepenthes Phyllamphora* foliis petiolatis, ascidiis ventricosis. floribus racemoso-spicatis.

Phyllamphora mirabilis foliis canthariferis, in petiolas decurrentibus: spica simplici terminali Lousciro Fl. cochinchin. p. 744.

Cantharifera Rumph. amb. 5. 121. Tab. 59.

Fig. 2.

Nehrentragendes Schlauchblatt.

Wächst auf den hohen kalten waldigen Gebürgen der Moluccischen Inseln, und an feuchten Orten in Cochinchina.

Ich kenne die zweyte Art nur aus Louretros Beschreibung, und aus der Abbildung die Rumph davon glebt.

Die Blätter stehn wechselsweise, sind gestielt, eine Spanne lang, zwey Zoll breit, ensförmig zugespitzt. Die Mittelrippe ist hervorstehend, auf beyden Seiten laufen zwey zarte Nerven. Die Spitze des Blats hat eine lange, dicke, zähe, elastische Ranke, an deren Ende sich ein Schlauch von lederartiger Substanz zeigt, der sechs Zoll lang,

lang, und anderthalb oder zwey Finger breit ist. Er ist unten bauchigt mit zarten Nerven durchzogen, oben an der Oeffnung dünne ohne Nerven, und sehr stark zusammengezogen. Die Oeffnung schließt sich mit einem flachen Deckel, der an der Basis eine gerade Spitze hat. Die Blumen kommen an der äußersten Spitze in einer ährenförmigen Traube zum Vorschein. Sie sind zurückgeschlagen, und bleiben auch bey der reifen Frucht in diesem Zustande.

Nach Rumphs Versicherung giebt es zwey Abarten derselben, eine mit braun gefleckten Blättern, und eine Große mit weißfleckigten. Die Schläuche von beyden sollen innerhalb sehr schön roth und weiß geadert seyn. Die größere weißfleckigte Abart hat noch einmal so große Blätter und Schläuche, so daß ein einziger Schlauch eine Pinte Wasser enthält, da von der kleineren sechs bis achte erst hinreichen, den Durst eines Menschen zu stillen.

Die Art, wie der sonderbare Schlauch an der Ranke des Blatts entsteht, ist vom Rumpf sehr schön beschrieben: Es zeigt sich bey einem jungen Blatte nur erst die Ranke allein, diese schwillt nach und nach auf, und erweitert sich so sehr, daß endlich ein Schlauch daraus wird. Auf Madagaskar und in Brasilien sagt Rumph, wüchse dieselbe von ihm beschriebene Art; ich zweifle aber an die Zuverlässigkeit beyder Nachrichten. Auf Madagaskar mag sich vielleicht die dritte von Jussieu angeführte Art finden, aber in Brasilien ist nie eine solche Pflanze gefunden worden. Im nördlichen Amerika, als in Carolina, Florida, und Mexiko, hat man zwar eine Gattung Pflan-

zen

gen entdeckt, die in ihrer Gestalt mit dem Nepenthes etwas ähnliches haben, und wovon jezo vier Arten bekannt sind, ich meine Sarracenia; aber die Blume hat mit unserm Schlauchblatte nichts übereinstimmendes.

Warum mag die Natur wohl einen so wunderbaren Bau des Blattes veranstaltet haben? Gewiß aus sehr weisen Absichten; denn aller Naturforscher Erfahrungen haben bis jezo gezeigt, daß nichts ohne Nutzen fürs Ganze ist. Ja selbst der Bau, die Richtung und Stellung der kleinsten Fasern einer Blume sind zur Erreichung einer Absicht bestimmt. Um so eher läßt sich vermuthen, daß durch die Hervorbringung der Schlauchblattarten irgend ein Zweck erreicht werden soll. Man kennt aber diese Gewächse nur bloß ihrer äußern Gestalt nach, und alles, was sich von ihrem Nutzen aufgezeichnet findet, ist kürzlich folgendes: Die Schläuche beider Arten sind mit kühlem angenehmen Wasser angefüllt, was öfters von Menschen getrunken wird, sogar die Affen wissen dies, und trinken dieselben aus. Das Wasser soll nach der einstimmigen Versicherung aller Augenzeugen durch die hohle Ranke in die Höhe steigen. Sobald der Schlauch gefüllt ist, öfnet sich der Deckel. An jedem Morgen ist er wieder voll, und wird er nicht ausgeleert, so verdunstet am Tage über die Hälfte, alsdann schließt sich die Oeffnung durch den Deckel zu, um am kommenden Morgen wieder gefüllt zu seyn. Mit der Zeit leidet aber durch das öftere Oefnen und Schließen der Deckel und verschrumpft zuletzt ganz. Dergleichen pflegen alsdann nur halb gefüllt zu seyn, und
nach

lang, und anderthalb oder zwey Finger breit ist. Er ist unten bauchigt mit zarten Nerven durchzogen, oben an der Oeffnung dünne ohne Nerven, und sehr stark zusammengezogen. Die Oeffnung schließt sich mit einem flachen Deckel, der an der Basis eine gerade Spitze hat. Die Blumen kommen an der äußersten Spitze in einer ährenförmigen Traube zum Vorschein. Sie sind zurückgeschlagen, und bleiben auch bey der reifen Frucht in diesem Zustande.

Nach Rumphs Versicherung giebt es zwey Abarten derselben, eine mit braun gefleckten Blättern, und eine Große mit weißschecigten. Die Schläuche von beyden sollen innerhalb sehr schön roth und weiß geadert seyn. Die größere weißschecigte Abart hat noch einmal so große Blätter und Schläuche, so daß ein einziger Schlauch eine Minte Wasser enthält, da von der kleineren sechs bis achte erst hinreichen, den Durst eines Menschen zu stillen.

Die Art, wie der sonderbare Schlauch an der Ranke des Blatts entsteht, ist vom Rumpf sehr schön beschrieben: Es zeigt sich bey einem jungen Blatte nur erst die Ranke allein, diese schwillt nach und nach auf, und erweitert sich so sehr, daß endlich ein Schlauch daraus wird. Auf Madagaskar und in Brasilien sagt Rumph, wüchse dieselbe von ihm beschriebene Art; ich zweifle aber an die Zuverlässigkeit beyder Nachrichten. Auf Madagaskar mag sich vielleicht die dritte von Jussieu angeführte Art finden, aber in Brasilien ist nie eine solche Pflanze gefunden worden. Im nördlichen Amerika, als in Carolina, Florida, und Mexiko, hat man zwar eine Gattung Pflanzen

zen entdeckt, die in ihrer Gestalt mit dem Nepenthes etwas ähnliches haben, und wovon jezo vier Arten bekannt sind, ich meine Sarracenia, aber die Blume hat mit unserm Schlauchblatte nichts übereinstimmendes.

Warum mag die Natur wohl einen so wunderbaren Bau des Blattes veranstaltet haben? Gewiß aus sehr weisen Absichten; denn aller Naturforscher Erfahrungen haben bis jezo gezeigt, daß nichts ohne Nutzen fürs Ganze ist. Ja selbst der Bau, die Richtung und Stellung der kleinsten Fasern einer Blume sind zur Erreichung einer Absicht bestimmt. Um so eher läßt sich vermuthen, daß durch die Hervorbringung der Schlauchblattarten irgend ein Zweck erreicht werden soll. Man kennt aber diese Gewächse nur bloß ihrer äußern Gestalt nach, und alles, was sich von ihrem Nutzen aufgezeichnet findet, ist kürzlich folgendes: Die Schläuche beyder Arten sind mit kühlem angenehmen Wasser angefüllt, was öfters von Menschen getrunken wird, sogar die Affen wissen dies, und trinken dieselben aus. Das Wasser soll nach der einstimmigen Versicherung aller Augenzeugen durch die hohle Ranke in die Höhe steigen. Sobald der Schlauch gefüllt ist, öfnet sich der Deckel. An jedem Morgen ist er wieder voll, und wird er nicht ausgeleert, so verdunstet am Tage über die Hälfte, alsdann schließt sich die Oeffnung durch den Deckel zu, um am kommenden Morgen wieder gefüllt zu seyn. Mit der Zeit leidet aber durch das öftere Oefnen und Schließen der Deckel und verschrumpft zuletzt ganz. Dergleichen pflegen alsdann nur halb gefüllt zu seyn, und nach

nach und nach versiegt endlich das Wasser gänzlich. Man findet in den Deckellofen Schläuchen eine Menge tochter und einige kleinere Wasserinsekten, die ihren Wohnsitz darinn aufgeschlagen haben.

Erklärung der Kupfertafel.

- A. Das Blatt mit dem Schlauche in natürlicher Größe von der Oberseite vorgestellt.
- B. Die Blumenrispe.
- C. Eine vergrößerte Blume, woran man die Staubgefäße sehen kann.
- D. Ein stark vergrößerter Staubbeutel.

XXI.

Von noch unbekanntem Krystallisationen einiger Fossilien.

Vom

Herrn Professor Hunger in Passau.

Während meiner vorjährigen Reise über einen Theil jener Gebirgsketten, welche Bayern an den Böhmischen Gränzen umgeben, hatte ich auch Gelegenheit, die nahe bey Rabenstein und am Hölzberge gelegenen Quarzbrüche etwas aufmerkamer zu untersuchen, und ich muß gestehen, daß meine mineralogische Erudite an beyden Orten zu meiner großen Zufriedenheit ausfiel. Es sey aber ferne von mir, daß ich alle dort ange-

trossene

troffene Gebirgsarten u. dgl. umständlich beschreiben wollte, nachdem diese Gegenstände von meinem Freunde dem Kurpfälzb. Hrn. Hofkr. Sturl, im zwey und zwanzigsten und fünf und zwanzigsten Briefe seiner Beschreibung der Gebirge in Baiern schon so ausführlich sind behandelt worden. Nur von einigen den Liebhabern der Drytognose bisher vielleicht noch nicht bekannten Krystallisationen, unter welchen einige sonst sehr gemeine Fossilien an den gedachten Orten erschetnen, will ich, weil selbe der Aufmerksamkeit des Hrn. Sturks entgangen, eine kurze Nachricht geben.

1) Das schwarze Braunsteinz kommt im Quarzbruche bey Rabenstein nicht nur dorb und in recht sauberen Dendriten auf Quarz, sondern auch, doch äußerst selten, in Zwillingkrystallen vor, deren sich auch in meiner Sammlung einer befindet. Dieser bestehet aus zweyen dreit gedrückten sechsseitigen Säulen mittlerer Größe, die an dem einen Ende im Feldspathe fest sitzen, an dem anderen aber (jedoch an meinem Exemplar etwas undeutlich), flach zugespitzt sind. Die Zuschärfungsflächen sind schief auf die zwey gegenüberstehenden Seitenkanten, von welchen die schmalen Seitenflächen eingeschlossen werden, aufgesetzt. Die zwey Säulen sind an ihren Seitenflächen so aneinander gewachsen, daß die Zuschärfungsflächen sehr stumpfe einspringende Winkel bilden.

Ich habe schon mehreren Kennern und erst vor wenigen Monaten dem durch seine in Wien herausgegebene Krystallographie bekannten D.
Kramp

Kramp aus Sträßburg diesen Zwillingkrystall gezeigt, und jeder hielt selben für eine Seltenheit.

2) Von dem Glimmer sind zum Theil auch in den neuesten Lehrbüchern der Mineralogie nur zwey Krystallisationen beschrieben: nemlich die vollkommene gleichwinklliche sechsseitige Tafel, und die vollkommene sechsseitige Säule*). Diese sind nun nach meinen am Hörlberge und bey Rabenstein gemachten Beobachtungen noch folgende hinzuzusetzen.

a) Die schiefwinklliche oder geschobene vierseitige Tafel, woran manchmal eine oder beyde scharfe Endkanten etwas abgestumpft, nur selten schwach so zugespitzt sind, daß die Zuschärfungsflächen auf den Endflächen aufliegen. Die vier Endflächen sind gemeinlich unter sich gleich, zuweilen aber zwey, entweder gegenüberstehende, oder an einer der scharfen Endkanten zusammenstoßende länger, als die übrigen. Dester sind 2 bis 4 Tafeln an ihren Endflächen mit einander verbunden, und zwar so regelmäßig, daß sie eine zusammengesetzte vierseitige geschobene Tafel bilden. Am Hörlberge sind die Tafeln nicht selten von beträchtlicher Dicke, und machen den Uebergang in

b) die schiefwinklliche oder geschobene vierseitige Säule. Zuweilen sind auch die Seitenflächen derselben schiefe Vierecke, und so entstehet

c) der

*) Vermuthlich hat Herr D. Lenz in Jena einer meiner freundschaftlichen Briefe Anlaß gegeben, in seinem Grundriß der Mineralogie auch eine vierseitige Säule unter den Krystallisationen des Glimmers anzuführen.

c) der Rhombus, oder das rautenförmige Achteck, manchmal so, wie die geschobene vierseitige Säule (mutatis mutantis) mit ähnlichen bey 2 angezeigten Abänderungen und Verbindungen.

Anm. Alle die bisher beschriebenen einfachen Glimmerkrystallen kommen klein, auch sehr klein vor.

d) Das sehr niedrige dreneckige Prisma *) woran zwei Seitenflächen einander gleich, und gemeinlich verhältnißmäßig vielmal länger, als die dritte sind. Die schärfste der drei Seitenkanten ist zuweilen schwach zugescharft, oft aber auch, so wie gewöhnlich die zwei übrigen, stark abgestumpft. Diese Krystallen ändern von $\frac{1}{2}$ = 3 Zoll ohngefähr in der Länge ab, und die größte Breite derselben beträgt $\frac{1}{4}$ = $1\frac{1}{2}$ Lin. Ihre Farbe ist die dunkeltombackbraune, welche sich manchmal bey einer angefangenen Verwitterung ins grünliche zieht.

3) Um Hölberge fand ich den Glimmer von der letztbeschriebenen Gestalt am schönsten, und ohne Merkmal einer Verwitterung, in einer Granitart, welche mit dem in Voigts Magazin für das Neueste aus der Physik 6. B. 4. St. S. 21. von Hrn. Hofr. Blumenbach angeführten Portfoy-granit viele Aehnlichkeit in Rücksicht des

*) Ohnmöglich konnte ich ohne sithelichen Zwang die vor mir liegenden Glimmerkrystallen zu einer der ist angenommenen Grundgestalten reduciren. Dürfte nicht der Keil, welchen Herr Werner aus bekannten Ursachen aus jenen wegließ, wieder seinen Platz behaupten?

Gemenges hat. Den größten Theil desselben macht immer ein graulichweißer Feldspath aus. In diesem liegen lange scharfkantige keilförmige Quarzsplitter nach einer bestimmten Richtung in parallelen Reihen, so daß ein in die Quere geschnittenes Stück nicht selten sehr künstliche Züge, welche in ordentlichen Zeilen dastehenden Buchstaben von mancherley Sprachen gleichen, darbietet. In diesem Granite, (ich möchte fast lieber diese schöne Gebirgsart Gneus nennen); sieht man die keilförmigen Stimmerprismen meist äußerst sparsam, und nur an wenigen Stellen häufiger, da sie sich alsdann in diesem Falle oft einander durchkreuzen, unter verschiedenen Winkeln zusammenstoßen, und auf solche Weise Winkelmaße, Schwagen, Handzirkel u. dgl. vorstellen. Im Habenstein Quarzbruche traf ich nur zwey der oben angezeigten Krystallisationen des Stimmers an, nemlich die vollkommene vierseitige geschobene Tafel von graulichsilberweißer Farbe in einem weißlichgrauen Quarze, und das Prisma von grünlicher dunkelombalbrauner Farbe in einem grobkörnigen Granite an. Dagegen giebt es noch häufig am Habelberge eine ähnliche Gattung von letztgenannter Gebirgsart, in welcher zuweilen alle vier beschriebene Abänderungen der Krystallform (meist ombalbraun in mancherley Nuancen) nebst dem (zum Theil auch krystallisirten) Quarze mit dem hier vorwaltenden Feldspathe ursprünglich gemengt sind.

4) In den Drusenlöchern und Höhlungen dieses Granite sind oft alle seine drey Bestandtheile, der Feldspath, der Stimmer, (aber hier meist in sechsseitigen kleinen Tafeln von silberweiß

weißlicher Farbe), und der Quarz krystallisirt zu sehen. Dieser zeigt sich zwar gewöhnlich in sechsseitigen mit sechs Flächen zugespizten Säulen; allein doch auch, wiewohl äußerst selten, in länglichen achtsseitigen an den Endflächen zugespizten Tafeln (nur etwas kleiner, als Wsch. Kob. Nr. 123), wie auch in sehr kleinen einfachen und doppelten vollkommenen vierseitigen flachen Pyramiden. Diese letzteren Gestalten scheinen mir da nicht ihre Regelmäßigkeit von Körpern anderer Art, z. B. vom Fluß, und Schwerspathe, wie Herr Emmerling in seinem Lehrbuche behauptet, entlehnt zu haben. Denn, nebst dem, daß man am Hörberge keine Spur von einem Fossil antreffe, welches zu ihrer Entstehung hätte Gelegenheit geben können, so beobachtet man auch an selben keine Unbestimmtheit und geringere Schärfe der Kanten, keinen Mangel der Glätte und Continuität an der Oberfläche, keine Hohlheit u. s. w., mit einem Worte nicht ein einziges Unterscheidungskennzeichen einer Asterkrystallisation, außer daß ihre regelmäßige äußere Gestalt keine Verwandtschaft mit den übrigen Quarzkrystallen hat.

5) Die merkwürdigste unter meinen hiesigen mineralogischen Entdeckungen besteht in einem Fossil, von welchem ich mich begäuge, die äußere Beschreibung hier darzulegen, dessen weitere Bestimmung und Klassifikation im Systeme ich aber der chemischen Analyse überlasse.

Man findet dies Fossil vom röthlich, gelblich-graulich, und schwärzlichbrauner, nur höchst selten von weißlichgrauer Farbe, und in diesem letzten Falle meist röthlichbraun gestreut.

Gemengtes hat. Den größten Theil desselben macht immer ein graulichweißer Feldspath aus. In diesem liegen lange scharfkantige keilförmige Quarzsplitter nach einer bestimmten Richtung in parallelen Reihen, so daß ein in die Quere geschnittenes Stück nicht selten sehr künstliche Figuren, welche in ordentlichen Zeilen dastehenden Buchstaben von mancherley Sprachen gleichen, darstellt. In diesem Granite, (ich möchte fast lieber diese schöne Gebirgsart *Süeus* nennen), sieht man die keilförmigen Stümmelprismen meist äußerst sparsam, und nur an wenigen Stellen häufiger, da sie sich alsdann in diesem Falle oft einander durchkreuzen, unter verschiedenen Winkeln zusammenstoßen, und auf solche Weise Winkelmaße, Schwagen, Handzirkel u. dgl. vorstellen. Im Habenstein Quarzbruche traf ich nur zwey der oben angezeigten Krystallfactionen des Stümmels an, nemlich die vollkommene vierseitige geschobene Tafel von graulichsilberweißer Farbe in einem weißlichgrauen Quarze, und das Prisma von grünlicher dunkelkornalbrauner Farbe in einem grobkörnigen Granite an. Dagegen giebt es noch häufig am Hölzberge eine ähnliche Gattung von letztgenannter Gebirgsart, in welcher zuweilen alle vier beschriebene Abänderungen der Krystallform (meist kombalbraun in mancherley Nuancen) nebst dem (zum Theil auch krystallfirten) Quarze mit dem hier vorkommenden Feldspathe ursprünglich gemengt sind.

4) In den Drusenlöchern und Höhlungen dieses Granits sind oft alle seine drey Bestandtheile, der Feldspath, der Stümmel, (aber hier meist in sechsseitigen kleinen Tafeln von silber-

weiß.

weißlicher Farbe), und der Quarz krySTALLISIRT zu sehen. Dieser zeigt sich zwar gewöhnlich in sechsseitigen mit sechs Flächen zugespitzten Säulen; allein doch auch, wiewohl äußerst selten, in länglichen achtsseitigen an den Endflächen zugeschärfen Tafeln (nur etwas kleiner, als Wsch. Nov. Nr. 123), wie auch in sehr kleinen einfachen und doppelten vollkommenen vierseitigen flachen Pyramiden. Diese letzteren Gestalten scheinen mir da nicht ihre Regelmäßigkeit von Körpern anderer Art, z. B. vom Fluß, und Schwefelspathe, wie Herr Emmerling in seinem Lehrbuche behauptet, entlehnt zu haben. Denn, nebst dem, daß man am Hölzberge keine Spur von einem Fossil antreffe, welches zu ihrer Entstehung hätte Gelegenheiten geben können, so beobachtet man auch an selben keine Unbestimmtheit und geringere Schärfe der Kanten, keinen Mangel der Glätte und Continuität an der Oberfläche, keine Hohlheit u. s. w., mit einem Worte nicht ein einziges Unterscheidungskennzeichen einer AftreckkrySTALLISATION, ausser daß ihre regelmäßige äußere Gestalt keine Verwandtschaft mit den übrigen QuarzkrySTALLEN hat.

5) Die merkwürdigste unter meinen hiesigen mineralogischen Entdeckungen besteht in einem Fossil, von welchem ich mich begnüge, die äußere Beschreibung hier darzulegen, dessen weitere Bestimmung und Klassifikation im Systeme ich aber der chemischen Analyse überlasse.

Man findet dies Fossil von röthlich, gelblich-graulich, und schwärzlichbrauner, nur höchst selten von weißlichgrauer Farbe, und in diesem letzten Falle meist röthlichbraun gefärbt.

Es kommt herb und eingesprengt, gewöhnlich aber krystallisirt vor, und zwar:

1) In kleinen und sehr kleinen stark geschobenen vierseitigen Säulen, deren Seitenflächen abwechselnd unter Winkeln von 135 und 45 Gr. zusammenstoßen. Die Säulen sind an beiden Enden mehr oder minder scharf zugespitzt, und die Zuspitzungsflächen auf die stumpfen Seitenkanten aufgesetzt. An einigen von den Ecken, welche die Zuspitzungsflächen mit den spitzwinklich zusammengesetzten Seitenflächen machen, bemerkt man öfter eine schiefe Abstumpfung. Der Exponent des Verhältnisses der Breite der Säulen zu ihrer Länge ist zwar keine beständige Größe, kommt aber doch der Zahl 3 selten nahe.

Diese Krystallisation ist die gewöhnlichste, und scheint nach den bisher gemachten Beobachtungen nur den mancherley Abänderungen von der braunen Farbe eigen zu seyn.

2) In verhältnmäßig etwas längeren geschobenen vierseitigen Säulen, an denen sich aber, weil sie stets mehr als bis zur Hälfte eingewachsen sind, außer einer schwachen Abstumpfung der stumpfen Seitenkanten, nichts weiter bestimmen läßt.

Die Krystalle Nr. 1. haben fast immer eine glatte Oberfläche, nur zuweilen ist selbe von fremden Eindrücken etwas uneben: die Nr. 2. sind oft zart in die Länge gestreift; alle aber sind äußerlich theils glänzend ins starkglänzende übergehend, theils wenigglänzend, und meistens von einem fettigen fast metallischen Glanze.

Inwendig ist es auf dem Querbruche entweder schimmernd, oder matt, auf dem Hauptbruche aber

aber glänzend, gewöhnlich nur wenig, höchst selten starkglänzend, und von gemäßigtem Glanze.

Derb ist es, im leßeren Bruche; mehrentheils büschelförmig auseinanderlaufend; zuweilen auch gleichlaufendstrahlig, und zeigt in diesem Falle eine Umlage zu einem vollkommen geradblättrigen Bruch von einem zweifachen schiefwinklichen Durchgange der Blätter, so wie man ihn bey den Krystallen ganz deutlich beobachten kann: Nach einer dritten Richtung ist der Bruch immer dicht, und meist eben.

Die Bruchstücke sind bald unbestimmt eckig, und nicht sonderlich scharfkantig; bald rhomboidalisch.

Hat meist grob, und länglichkörnige abgefonderte Stücke.

In den kleinsten Krystallen ist es durchscheinend, ausserdem aber nur an den Ranten durchscheinend, auch ganz undurchsichtig.

Ist hart, ans Halbharte gränzend, spröde, und nicht leicht zersprengbar.

Giebt einen weißlichgrauen Strich, und ist nicht sonderlich schwer, ans Schwere gränzend.

NB. Kommt außer den bey der ersten Beschreibung angezeigten Gebirgsarten auch in einem sehr dickfasetigen Seneuse, welcher schon in Granit überzugehen scheint, im Passauischen vor.

Man findet die hier beschriebenen Krystallen, davon die kleinsten etwa $\frac{1}{4}$ Linie; die größten aber $\frac{1}{2}$ Zoll lang sind, hin und wieder in der Gegend von Passau, auch, wiewohl selten, im benachbarten Innviertel. Sie liegen fast immer zerstreut, selten zusammengehäuft, beynahe etwas

198 Nachtrag, vom Prof. Klaproth.

Weder, in einer großkrönigen Gebirgsart, deren vorwaltenden Theil immer ein graulich, oder grünlichweißer Feldspath ausmacht, mit welchen entweder Hornblende, oder Quarz allein, manchmal aber beide zugleich, zuweilen auch Glimmer und Epidotstein, gemengt sind.

Vielleicht bin ich mit der Zeit im Stande, mehrere Beiträge zur Mineralogie dieses gebirgigen Landes zu liefern, da dessen bester und weisester Regent, als der größte Kenner und Beförderer jeder gemeinnützigen Wissenschaft, besonders der Naturgeschichte, meine Bemühungen, die vaterländischen Naturnutzen aufzusuchen, immer mit vielem Beyfalle belohnt.

XXII.

Nachtrag vom Prof. Klaproth.

Die im vorhergehenden, unter 5) vom Herrn Prof. Junger beschriebenen, röthlichbraunen Krystallen, sind bereits in Fluchs Beschreibung der Gebirge von Baiern und der oberen Pfalz, München 1792, erwähnt worden, woselbst der Verf. S. 228 in der Note sagt: „Eben erhalte ich durch meinen Freund Hunger aus dem Passaufschen ein Fossil, das in seiner Art höchst selten ist. Es bestehet in kleinen Krystallen, welche die Gestalt einer sehr verschobenen vierseitigen Säule haben, wovon zwey Seitenflächen unter einem Winkel von 120° zusammenstoßen.“

Stufen. Die Steine sind dergestalt zugeschnitten, daß die Zuschliffungsflächen auf die stumpfe Seitenkonkanten aufliegen. Sie haben eine haardunne Farbe, sind in Granit eingewachsen, und so hart, daß sie Glas schneiden. Im Feuer leiden sie keine Veränderung: also vermuthlich Diamant nach von einer bisher noch nicht beschriebenen Krystallisation.“

Eben dieses Gestein ist nachher vom Herrn Tobias Seitz, einem ehemaligen Schüler des Herrn Prof. Zungger in der Naturgeschichte und Mathematik, wieder an einem andern Orte, nahelich an den jenseitigen Ufern der Donau, 14 Stunden von Passau aufwärts, gefunden worden.

Herr Prof. Zungger hatte die Güte, einen von ihm wäsgenau gesammelten kleinen Vorrath dieser Krystallen mir zu übersenden, um ihre Bestandtheile zu erforschen.

Die specifische Schwere derselben fand ich: 3,510.

Durchs Bläsen auf der Kohle mit dem trocknen erlitten sie keine weitere Veränderung, außer daß hier und da auf der Oberflache ganz kleine Bläschen entstanden.

Im stärksten Feuergrade des Porzellanofens erlitten sie ebenfalls keine anderweitige Veränderung.

Bei der Prüfung derselben auf nassem Wege lösete sich, durch wiederholte Digestion mit Salzsäure, ein Drittheil ihres Gewichtes auf. Diese Auflösung, welche eine strohgelbe Farbe hatte, mit abendendem flüchtigen Alkali übersetzt, gab einen Niederschlag, im Aussehen und Konsistenz einem Stärkewässler ähnlich, welcher im

im getrockneten und zerriebenen Zustande. In
 lockeres gelbliches Pulver darstellbar. Die übrige
 Flüssigkeit enthält noch Kalkerde, welche durch
 kohlensaures Mineralalkali daraus gefällt wurde.
 Der nach Ausziehung durch Säure rückständige
 Niederschlag wurde mit vierfachen Gewicht Luftfün-
 ven Weinsteinalkalis geglühert, hernächst mit Salzsäure
 übersättigt, digerirt und filtrirt; wobei
 Kieselerde zurück blieb. Die Auflösung mit ägen-
 denflüchtigen Alkali gefüllt, lieferte einen dem
 obigen gleich kommenden Niederschlag, dem er
 auch beigelegt wurde.

Das äußere Aussehen dieses Niederschlags
 kieselstein eisenschüssige Alaunerde vermerkt; aber
 höhere Prüfung aber bestätigte dieses nicht.
 Denn, als ich solchen wieder in Salzsäure auf-
 löste, aus neu heraus fällt, und nach dem
 Ausfüßen, noch im braunrothen Zustande mit
 ähenber Lauge digerirt, löste sich darin nur ein
 unbedeutender Antheil auf. Von dem wieder
 ausgefällten und getrockneten Niederschlag, ein
 kleiner Theil mit verglasten Wachs geschmolzen,
 gab ein klares topasgelbes, und ein anderes,
 mit Phosphorsalz geschmolzenen Theil ein schwach
 amethystgefärbtes Glasbügeln.

Eine anderweitige kleine Menge dieses Nie-
 derschlags in verdünnter Schwefelsäure aufgelöst,
 äußerte keinen deutlichen Alaungeschmack, und
 trocknete zu einer weißlichen Masse ein, ohne
 Krystallen zu bilden. Das übrige dieses Nie-
 derschlags löste ich wieder in Salzsäure auf, und be-
 handelte die Auflösung mit folgenden Prüfungs-
 mitteln. Mit Blutaugensatz versetzt, entstand
 ein dunkelgrüner Niederschlag. Galläpfelrinne
 ver-

gleichem, oder doch nicht sehr merklich verschiedenem Barometer, und Thermometer- Stand, füllte ich diesen Kessel mit 45 Pfund immer gleich kaltem Wasser, beständig aus ebendemselben Brunnen, und zündete die im grünen Zustand mit allen übrigen Experimenten- Klößen gleich groß gewesene, jetzt vollkommen dürre Holzmasse, mit immer gleich viel Stroh an, ohne sie auf einen Rost zu legen. Hierauf bemerkte ich: in welcher Zeit der Thermometer am höchsten stand — wie lang es bis zur Verkohlung des Holzes dauerte — wann die Kohlen erloschen waren — wie hoch der Thermometer bey dem Erlöschen der Kohlen noch stand — wie viel Wasser nach 12 Stunden durch die Verdunstung abgegangen war — ob das Holz viel Asche gab — ob es heftig oder träge brennte — ob's zum Ausgehen neigte — ob das Feuer prasselte, knisperte oder spritzte, und was ich sonst entscheidendes fand.

Mehr als 200 Cubik Zolle Holz, durfte ich für meinen Kessel nicht nehmen. Das Wasser würde sonst zum Sieden gekommen seyn, und alle Hitzmessung ein Ende genommen haben, weil das Wasser bekanntlich nicht heißer, als siedend werden kann. Auch mußte ich meine Versuche bey immer gleichem, oder doch nicht viel verschiedenem Barometerstande, und auch zu einer, wenigstens nicht viel verschiedenen Jahreszeit, und zu immer gleicher Tageszeit vornehmen, und das Feuer mit immer gleich groß und gleich dicken Stückchen Holz, beständig gleich stark unterhalten, weil alles dieses einen merklichen Unterschied hätte bewirken können. Ueberdas mußte auch das Holz mit vieler Vorsicht gewählt, zugerichtet,

Physikalische Versuche

über die

Wirkungen der meisten deutschen Wald-
Baum-, Hölzer im Verbrennen, zur Be-
stimmung ihres Werths gegeneinander —
ungleichen über das Gewichtsverhältniß der
selben im grünen und im trocknen
Zustande.

von

Georg Ludwig Hartig,

Königlich Sächsischer Forstmeister.

Einführung.

Es ist zu bemerken, daß man sich bisher noch so wenig Mühe gegeben hat, die Wirkungen des verschiedenen Brennholzes genauer zu erforschen. Man lobt und tadelt diese oder jene Holzsorte, ohne ihre Wirkung beim Verbrennen hinlänglich zu kennen. — Man bestimmet Preise für das Brennholz — tadelt die eine Sorte um die Galtigkeit so niedrig, als die andere, ohne untersucht zu haben, ob der Preis verhältnißmäßig gegen die Wirkung ist, welche man von jeder Holzart erwarten darf. — Man empfiehlt Holzsorten zum Aufbau, ohne vorher geprüft zu haben, ob sie es auch nach ihrer inneren Güte verdienen — und kurz, man tappt im Finstern, sobald von Bestimmung der Güte des Brennholzes die Rede ist, wenn keine Versuche über die ver-

verschiedene Brennbarkeit der Hölzer angestellt werden. Nur nach Resultaten, welche aus zweckmäßig angestellten Versuchen fließen, lassen sich die Preise mit den Wirkungen der Hölzer in ein vernünftiges Verhältniß bringen.

Die Untersuchung und Bestimmung des Verhältnisses, worin unsere deutsche Waldhölzer, in Rücksicht ihrer Brennbarkeit stehen, muß daher nicht allein dem Naturforscher, dem Forstmann und dem Camerallisten, sondern auch dem ganzen Publikum interessant seyn. Jene werden dadurch ihre Waldproducte vernünftig taxiren und anwenden lernen, und dieses wird nach Bedürfniß darunter wählen können.

Vergehlich suchte ich eine Schrift, welche diesen wichtigen Gegenstand abhandelt. Hier und da fand ich zwar einzeln angestellte Versuche der Art — sie gewährten mir aber entweder nur Halbe, oder gar keine Befriedigung.

Ich entschloß mich daher, das Verhältniß der Brennbarkeit der meisten deutschen Wald-Daun-Hölzer selbst physikalisch zu untersuchen, und diese Experimente so weit auszudehnen, als es meine Geschäfte und meine Schuld erlaubten. — Letztere litt endlich Noth, und ich will mich versuchen, ob der Beifall des Publicums mich mit meinem in Ungeduld weggehenden Thermometer wieder ausfinden, und zur Fortsetzung dieser äußerst mühsamen Versuche aufzumuntern wird; wenn ich ihm die Verfahrensart bey meinen Versuchen — die Resultate, die ich daraus gezogen habe — und den Vortheil bekannt mache, welcher für jeden Holz verbrauchenden Bürger im Staat dadurch erwachsen muß.

Erster Abschnitt.

Von der Verfahrensart bey den angestellten Versuchen über die Brennbarkeit der Hölzer.

Um das Verhältniß der Brennbarkeit der Holzarten zu erfahren, müssen die höchsten Grade und die Dauer der Hitze gemessen werden, welche sich durch gleiche Holzmasse, bey immer gleichen Umständen, bewirken lassen. Dieses glaubte ich am sichersten zu erfahren, wenn ich einen sehr empfindlichen reamürischen Quecksilber, Thermometer in einen, mit einer gewissen Quantität Wasser gefüllten Kessel hängen — das Holz darunter vorkbrennen — sowol den höchsten Grad, als die Dauer des Hitze bemerken, und den Abgang am Wasser durch die Verdunstung, nach Verlauf einer festgesetzten Zeit, untersuchen würde. Die Berechnung bloß nach der Verdunstung, ohne Thermometer Gebrauch, ist unrichtig, welches ich aus der Erfahrung schon wußte, und bey meinen Versuchen nachher sehr deutlich gefunden habe.

Ich nahm daher einen kupfernen Kessel, welcher 12 Zolle hoch, 16 Zolle oben und 14 Zolle unten im Durchmesser weit, und einem abgestutzten Kegell ähnlich war; und ließ ihn, um den freyen Luftzug abzuhalten, in eine 10 Zoll dicke Mauer so setzen, daß er 10 Zoll über dem Herd erhöht stand. Das Schierloch ließ ich 10 Zolle breit und 6 Zolle hoch machen, und zwischen dem Kessel und der Mauer, dem Schierloch gegen über, ließ ich ein Zugloch anbringen, welches perpendicular in die Höhe ging. Bey immer
glei-

gleichem, oder doch nicht sehr merklich verschiedenem Barometer, und Thermometer- Stand, füllte ich diesen Kessel mit 45 Pfund immer gleich kaltem Wasser, beständig aus ebendenselben Brunnen, und zündete die im grünen Zustand mit allen übrigen Experimenten- Klößen gleich groß gewesene, jetzt vollkommen durre Holzmasse, mit immer gleich viel Stroh an, ohne sie auf einen Rost zu legen. Hierauf bemerkte ich: in welcher Zeit der Thermometer am höchsten stand — wie lang es bis zur Verkohlung des Holzes dauerte — wann die Kohlen erloschen waren — wie hoch der Thermometer bey dem Erlöschen der Kohlen noch stand — wie viel Wasser nach 12 Stunden durch die Verdunstung abgegangen war — ob das Holz viel Asche gab — ob es heftig oder träge brannte — ob's zum Ausgehen neigte — ob das Feuer prasselte, knisperte oder spritzte, und was ich sonst entscheidendes fand.

Wehr als 200 Cubik Zolle Holz, durfte ich für meinen Kessel nicht nehmen. Das Wasser würde sonst zum Sieden gekommen seyn, und alle Hitzmessung ein Ende genommen haben, weil das Wasser bekanntlich nicht heißer, als siedend werden kann. Auch mußte ich meine Versuche bey immer gleichem, oder doch nicht viel verschiedenem Barometerstande, und auch zu einer, wenigstens nicht viel verschiedenen Jahreszeit, und zu immer gleicher Tageszeit vornehmen, und das Feuer mit immer gleich groß und gleich dicken Stückchen Holz, beständig gleich stark unterhalten, weil alles dieses einen merklichen Unterschied hätte bewirken können. Ueberdas mußte auch das Holz mit vieler Vorsicht gewählt, zugerich-

tet, berechnet und getrocknet werden, um falsche Resultate möglichst zu vermeiden. Ich ließ es kurz vor Christtag, also außer der Saftzeit fällen, und sah möglichst genau darauf, daß der Boden und die Lage, worin die Bäume gewachsen waren, verhältnißmäßig gleich gut — daß der Grund gleich frey, und daß das Alter verhältnißmäßig gleich hoch war. Hierauf nahm ich von jedem Stamm vier Schuh über dem Waldhieb ein Stück Holz, wovon jedes verhältnißmäßig gleich viel Kernholz und Splint enthalten, und nach der genauesten Berechnung 200 rheinländische Cubit. Zolle betragen mußte.

Diese Klöße, und auch eben solche Stücke aus den Aesten, und von anbrüchigem Holze, wog ich ab, ließ sie in gleich dicke Scheite hauen, und so lange trocknen, bis ich nach mehrmals wiederholter Untersuchung fand, daß sie am Gewicht nichts mehr verloren, folglich den höchsten Grad von Trockenheit erlangt hatten. Nach dieser mühsamen Vorbereitung wurden sie auf die Art verbrennt und untersucht, wie ich vorhin angeführt habe.

Außerdem untersuchte ich mehrere Holzarten, welche ich im Saft hatte fällen, und gehörig hatte präpariren lassen, um zu erfahren, ob und wie großen Unterschied dles bewirken könnte. Auch untersuchte ich, wie sich die Wirkung des Feuers von einer gewissen Holzmasse, wenn sie in einem eingeschlossenen Raum verbrannt wird, gegen die Wirkung des Feuers von gleicher Masse verhält, wenn man auf einem freyen Platz oder Heerd ein gleich starkes Feuer damit unterhält. — Hierauf stellte ich mit ganz grünem Holze Versuche an,

an, um zu erfahren, wie viel weniger Wirkung dieses thut, gegen eine gleich gewesene, jetzt aber vollkommen abgetrocknete Holzmasse. Und endlich untersuchte ich die Wirkung einer gewissen Pfundzahl dünner Reisser, gegen die Wirkung von eben so viel Stammholz vom nemlichen Baume, um auch den Werth des Reiserholzes bestimmen zu können. Letztere Versuche habe ich aber nicht mit allen, sondern nur mit verschiedenen Holzarten einigemal wiederholt, um das Verhältniß des Reiserholzpreises gegen den Kastenholzpreis umgekehrt zu bestimmen.

Nichts genaues läßt sich bey dieser Holzart angeben, weil die Wellen oder Wäsen zu sehr verschieden sind, und bald mehr, bald weniger geringes Bengelholz enthalten, welches einen merklichen Unterschied in der Güte macht.

Zweiter Abschnitt.

Von den Wirkungen und Eigenschaften, welche ich bey dem Verbrennen an jeder Holzart bemerkte.

A, Ausser der Saftzeit gehauene, vollkommen abgetrocknete und im eingeschlossnen Raum verbrannte Hölzer.

Laubhölzer.

1) Traubeneichen (*Quercus robur*), Stammholz von einem 200jährigen Baume. Dieses Holz bewirkte in 54 Minuten 62 Grad Hitze. In der nemlichen Zeit war das Holz völlig in Kohlen verwandelt. *) Nach 3 Stunden erloschen die Koh-

*) Ich bemerkte hier ein für allemal, daß der Thermometer

Kohlen ganz, der Thermometer war bis auf 42 Grade gesunken, und nach 12 Stunden waren 4 Pfund 16 Loth Wasser verdunstet. *) Die zurückgebliebene Kohlen wogen 7 $\frac{1}{2}$ Loth, und die Asche $\frac{1}{2}$ Loth. Uebrigens brannte das Holz ziemlich lebhaft, doch prasselte die Flamme, und die Kohlen neigten zum Erlöschen, wenn das Feuer nicht immer stark unterhalten wurde. Ausser dem Feuer starb die Kohle bald. Zum Brand auf dem Heerde schickt sich diese Holzart deswegen nicht wohl. Bey einer Feuerung aber, wo viel Holz auf einmal und in einem eingeschlossenen Raum brennt, thut Eichenholz starke Wirkung, wenn es vollkommen durre ist.

Ziegelhütten, Kalkbrennereyen, Bierbrauereyen ic. können es mit großem Vortheil gebrauchen.

2) Stieleichen (*Quercus foemina*), Stammholz von einem 190jährigen Baume. In 45 Minuten stieg der Thermometer auf 62 Grade. In der nemlichen Zeit war sämtliches Holz in Kohlen verwandelt, welche nach 2 Stunden 45 Minuten erloschen. Der Thermometer war bis dahin auf 42 Grade gesunken, und nach 12 Stunden waren 4 Pfund 8 Loth Wasser verdunstet. Die zurückgebliebene Kohlen wogen 7 $\frac{1}{2}$ Loth, und die Asche $\frac{1}{2}$ Loth.

Das

meter bey jeder Holzart alsbald am höchsten stand, wann die letzte Flamme aufloderte. Sobald das Flammenfeuer aufhörte, blieb der Thermometer stehen und sank bald merklich.

*) Das Gewicht war Frankfurter schwer Gewicht, das sich nach der Krussischen Berechnung zum Sölischen verhält, wie 10572 zu 9728.

Das Holz brännte ziemlich lebhaft — die Flamme prasselte, und die Kohlen neigten zum schwarzwerden, wenn das Feuer nicht stark war.

Alle Eigenschaften hat es mit dem Traubeneichenholze gemein, nur giebe dieses eine etwas dauerhaftere Hitze.

3) Eichen Astholz, von einem 190jährigen Baume, gab in 50 Minuten 60 Grad Hitze. In 2 Stunden 40 Minuten erloschen die Kohlen, und der Thermometer zeigte 44 Grade. In 12 Stunden waren 4 Pfund 5 Loth Wasser verdunstet, und es blieben 8 Loth Kohlen und $\frac{1}{2}$ Loth Asche zurück. Das stark knickernde Feuer war schwer in gleichem Brande zu erhalten, weil die Kohlen sehr zum ausgehen neigten, wenn die Luft nicht stark war.

4) Eichen Reibelholz von 40 Jahren, machte in 37 Minuten 66 Grad Hitze. In 2 Stunden 20 Minuten erloschen die Kohlen, und der Thermometer stand auf 47 Grad. Nach 12 Stunden waren 4 Pfund 26 Loth Wasser verdunstet. Die zurückgebliebene Kohlen wogen 6 Loth, und die Asche $\frac{1}{2}$ Loth. Das Holz brännte sehr gut, und die Kohlen neigten nicht so sehr zum Erlöschen, als beim ausgewachsenen eichenen Stamm- und Ast-Holze. Auch knisperte die Flamme nicht so stark, als bey jenem. Auf dem Herde ist dieses Holz daher brauchbarer, als das übrige Eichenholz.

5) Eichen anbrüchig oder beronnen Baumholz — nicht faul — gab in 42 Minuten 56 Grad Hitze. In 1 Stunde und 44 Minuten erloschen die Kohlen, und der Thermometer zeigte 50 Grade. Nach 12 Stunden waren 3 Pfund

23 Loth Wasser verdunftet. Die zurück gebliebenen Kohlen wogen 6 Loth, die Afche $1\frac{1}{2}$ Loth. Das Holz war schwer in gleichem Brande zu erhalten, die Flamme war träge, und die Kohlen neigten fehr zum Erlöfchen.

6) Buchen (*fagus fylvatica*). Baumholz von einem 120jährigen Stamm. Diefes Holz gab in 45 Minuten 62 Grad Hitze. In 3 Stunden und 45 Minuten erlöfchen die Kohlen, und der Thermometer zeigte 42 Grade. Nach 12 Stunden waren 4 Pfund 8 Loth Wasser abgedunftet. Die zurückgebliebenen Kohlen wogen $4\frac{1}{2}$ Loth, und die Afche $1\frac{1}{2}$ Loth. Diefes Holz brennt feft und heftig, ohne zu praffeln oder zu knickern. Es war leicht in gleichem Brande zu erhalten, und eine einzelne Kohle blieb an der Luft auch noch lange glühend.

Buchenholz kann daher zu allem Gebrauch als vorzüglich dienen. Es brennt gerne — brennt gleichförmig — giebt eine ftarke dauernhafte Hitze, und die Kohlen davon dauern auch lange an der Luft.

7) Buchen, mittelwüchfig Stammholz, von 80 Jahren, machte in 45 Minuten 64 Grad Hitze. In 4 Stunden erlöfchen die Kohlen, und der Thermometer zeigte 37 Grade. Nach 12 Stunden waren 4 Pfund 16 Loth Wasser verdunftet. Die zurückgebliebenen Kohlen wogen $2\frac{1}{2}$ Loth, und die Afche $1\frac{1}{2}$ Loth. Die übrigen Eigenfchaften hat es mit dem ausgewachfenen Stammholze gemein.

8) Buchen, Aftholz, von einem 120jährigen Stamm, gab in 44 Minuten 57 Grad Hitze. In 3 Stunden 20 Minuten erlöfchen die Kohlen.

und der Thermometer war bis auf 41 Grad gesunken. Nach 12 Stunden waren 3 Pfund 26 Loth Wasser abgegangen. Die zurückgebliebenen Kohlen wogen 3 Loth, und die Asche $1\frac{1}{2}$ Loth. Dieses Astholz brannte übrigens so gut, wie das buchene Stammholz, nur war die Flamme nicht so lebhaft.

9) Buchen Reibelholz von 40 Jahren, gab in 41 Minuten 66 Grad Hitze. In 3 Stunden erloschen die Kohlen, und der Thermometer stand auf 44 Grad. Nach 12 Stunden waren 4 Pfund 20 Loth Wasser verdunstet. Die zurückgebliebenen Kohlen wogen 2 Loth, und die Asche $1\frac{1}{2}$ Loth. Dieses Holz brannte ganz vorzüglich schön und gut.

10) Buchen anbrüchig Stammholz — nur beronnen — nicht faul — machte in 38 Minuten 58 Grad Hitze. In einer Stunde 27 Minuten erloschen die Kohlen, und der Thermometer zeigte 46 Grade. Nach 12 Stunden waren 4 Pfund 8 Loth Wasser abgegangen. Die zurückgebliebenen Kohlen wogen 5 Loth, und die Asche $1\frac{1}{4}$ Loth. Dieses Holz brannte ziemlich gut, doch war die Flamme träger, als bey gesundem buchem Stammholze.

11) Hainbuchen (*carpinus betulus*), Stammholz von 90 Jahren, gab in 50 Minuten 64 Grad Hitze. In 3 Stunden 30 Minuten erloschen die Kohlen, und der Thermometer stand auf 35 Grad. Nach 12 Stunden waren 5 Pfund 2 Loth Wasser verdunstet. Die zurückgebliebenen Kohlen wogen $2\frac{1}{2}$ Loth, und die Asche $\frac{7}{8}$ Loth. Dieses Holz brannte besonders heftig, gleichförmig und schön, und die Flamme sprasselt

ze und Knackte nicht. Es kann daher, so wie das Buchene, für jede Art Feuerung vorzüglich dienen. Auf dem Herde und im Kamin ist es besonders brauchbar, weil eine einzelne Koble in der Luft lange glühet, und weil das Holz überhaupt eine starke, langdauernde Hitze macht.

12) Hainbuchen mittelwüchsig Stammholz von 50 Jahren, machte in 49 Minuten 65 Grad Hitze. In 3 Stunden 36 Minuten erloschen die Kohlen, und der Thermometer zeigte 36 Grade. Nach 12 Stunden waren 5 Pfund 9 Loth Wasser abgegangen. Die zurückgebliebenen Kohlen wogen $2\frac{1}{2}$ Loth, und die Asche $\frac{7}{8}$ Loth. Die übrigen Eigenschaften hat dieses Holz mit dem vorstehenden gemein.

13) Hainbuchen Astholz von einem 90jährigen Stamme gab in 46 Minuten 59 Grad Hitze. In 2 Stunden 45 Minuten erloschen die Kohlen, und der Thermometer stand auf 39 Grad. Nach 12 Stunden betrug der Abgang an Wasser, 3 Pfund 30 Loth. Die übrigen Eigenschaften waren den vom ausgewachsenen Hainbuchen Stammholz ganz gleich.

14) Hainbuchen Reidelholz von 30 Jahren bewirkte in 52 Minuten 66 Grad Hitze. In 4 Stunden 46 Minuten erloschen die Kohlen, und der Thermometer stand auf 33 Grad. Nach 12 Stunden waren 5 Pfund 15 Loth Wasser abgedunstet. Die zurückgebliebenen Kohlen wogen 2 Loth, und die Asche $\frac{3}{4}$ Loth. Dieses Holz verdient wegen seiner außerordentlich heftigen und steten Flamme, wegen leichter Entzündung und Unterhaltung des Feuers, und wegen der anhaltenden und starken Hitze, besonderes Lob.

Job. Eine einzelne Kohle bleibt im Freyen bey nahe so lange glühend, bis sie ganz in Asche zerfällt. Deswegen ist dergleichen Holz für den Heerd besonders schätzbar.

15) Eisebeer (*crataegus torminalis*). Stammholz von 90 Jahren, machte in 50 Minuten 58 Grad Hitze. In 4 Stunden erloschen die Kohlen, und der Thermometer stand auf 37 Grad. Nach 12 Stunden waren 3 Pfund 30 Loth Wasser abgedunstet. Die zurückgebliebenen Kohlen wogen $1\frac{1}{2}$ und die Asche 1 Loth.

Die Flamme war heftig und stet, ohne zu knickern, und das Holz brannte überaus gut. Weil eine einzelne Kohle im Freyen nicht zum erlöschn geneigt ist, und lange glühend bleibt; so kann dieses Holz auf dem Heerde, und überhaupt zu jeder Feuerung gebraucht werden.

16) Eisebeer Keldelholz von 30 Jahren, gab in 45 Minuten 65 Grad Hitze. In 2 Stunden 20 Minuten erloschen die Kohlen, und der Thermometer stand auf 47 Grade. Nach 12 Stunden waren 4 Pfund 26 Loth Wasser verdunstet. Die zurückgebliebenen Kohlen wogen $1\frac{1}{2}$ Loth und die Asche 1 Loth. Alle übrigen Eigenschaften hat dieses Holz mit dem Baumholze der Art gemein.

17) Eschen (*Fraxinus excelsior*). Baumholz von 100 Jahren, bewirkte in 50 Minuten 60 Grad Hitze. In 4 Stunden 15 Minuten waren die Kohlen erloschen, und der Thermometer stand auf 38 Grad. Nach 12 Stunden fand sich 4 Pfund 12 Loth Wasser verdunstet. Die zurückgebliebenen Kohlen wogen $1\frac{1}{2}$ Loth, und die Asche $1\frac{1}{2}$ Loth. Auch dieses Holz brannte vorzüglich schön, ohne zu knickern — und weil

die Kohle in der Luft dauert, so kann es zu jeder Art Feuerung dienen.

18) Eschen Reibholz, machte in 46 Minuten 61 Grad Hitze. In 3 Stunden 50 Minuten waren die Kohlen erloschen, und der Thermometer stand auf 39 Graden. Nach 12 Stunden waren 4 Pfund 20 Loth Wasser verdunstet. Die zurückgebliebenen Kohlen wogen $1\frac{1}{2}$ Loth, und die Asche $1\frac{1}{2}$ Loth. Die übrigen Eigenschaften hat es mit dem vorstehenden Eschen-Baumholze gemein.

19) Ulmen (*Ulmus campestris*), Stammholz von 100 Jahren, gab in 35 Minuten 55 Grad Hitze. In 3 Stunden 28 Minuten waren die Kohlen erloschen, und der Thermometer war bis auf 38 Grade gesunken. Nach 12 Stunden hatte das Wasser 3 Pfund 25 Loth am Gewichte verloren. Die zurückgebliebenen Kohlen wogen $1\frac{1}{2}$ Loth, und die Asche $\frac{7}{8}$ Loth. Dieses Holz brannte ziemlich lebhaft, ohne zu prasseln. Doch neigte das Feuer zum ausgehen, wenn es nicht stark unterhalten wurde. Eine einzelne Kohle glühete in der freien Luft nicht lange. Dies Holz schickt sich daher besser für eine starke Feuerung in einem eingeschlossenen Raum, als für das Heerd-Feuer.

20) Ulmen Reibholz von 30 Jahren, bewirkte in 45 Minuten 57 Grad Hitze. In 3 Stunden 10 Minuten erloschen die Kohlen, bei einem Thermometerstand von 36 Graden. Nach 12 Stunden fand sich 3 Pfund 16 Loth Wasser verdunstet. Die Kohlen wogen $1\frac{1}{2}$ Loth, und die Asche $\frac{7}{8}$ Loth. Die übrigen Eigenschaften hat es mit dem Ulmen-Baumholze gemein, nur neigten die Kohlen nicht so sehr zum Erlöschen.

21) Horn (*Acer pseudo-platanus*). Stammholz von 100 Jahren, gab in 43 Minuten 64 Grad Hitze. In 3 Stunden 45 Minuten waren die Kohlen erloschen, und der Thermometer stand auf 48 Grad. Nach 12 Stunden fand sich ein Abgang am Wasser von 5 Pfund und 10 Loth. Die Kohlen wogen $1\frac{1}{2}$ Loth, und die Asche $1\frac{1}{2}$ Loth. Dieses Holz braunte sehr gut, und weil die Kohle im Feuen dauert; so schickt es sich zu jeder Art Feuerung.

22) Horn Reibholz von 40 Jahren, machte den Thermometer in 46 Minuten steigen bis auf 65 Grade. In 3 Stunden 30 Minuten waren die Kohlen erloschen, und der Thermometer zeigte 49 Grade. Nach 12 Stunden waren 5 Pfund 18 Loth Wasser verdunstet. Die Kohlen wogen $1\frac{1}{2}$ Loth, und die Asche $1\frac{1}{2}$ Loth. Die übrigen Eigenschaften hat es mit Horn Baumholze gleich.

23) Linden (*Tilia europaea*). Stammholz von 30 Jahren, gab in 40 Minuten 55 Grad Hitze. In 1 Stunde 45 Minuten waren die Kohlen erloschen, bey einem Thermometerstand von 46 Graden. Nach 12 Stunden hatte das Wasser 2 Pfund 24 Loth durch die Verdunstung verloren. Die Kohlen wogen 2 Loth, und die Asche $\frac{1}{2}$ Loth. Die Flamme war heftig und stet, ohne zu prasseln, doch neigte die Kohle sehr zum Erlöschen, wenn das Feuer nicht stark war. Zum Heerdefeuer schickt sich diese Holzart daher nicht. Bey starker Hitze im eingeschlossenen Raum thut sie bessere Dienste.

24) Linden Stangenholz von 30 Jahren, brachte den Thermometer in 40 Minuten auf 50

Grade. In 2 Stunden waren die Kohlen erloschen, und der Thermometer zeigte 41 Grade. Nach 12 Stunden waren 2 Pfund 10 Loth am Wasser abgegangen. Die Kohlen wogen 2 Loth, und die Asche 4 Loth. Uebrigens hat es die nemlichen Eigenschaften, welche bey dem Linden-Baumholze angeführt worden sind.

25) Birken (*Betula alba*). Stammholz von 60 Jahren, wirkte in 30 Minuten 57 Grad Hitze. In 3 Stunden und 5 Minuten waren die Kohlen erloschen, und der Thermometer stand auf 40 Grad. Nach 12 Stunden hatte das Wasser 3 Pfund 24 Loth durch die Verdunstung am Gewicht verloren. — Die zurückgebliebenen Kohlen wogen 3 Loth, und die Asche 4 Loth. Dieses Holz gab eine sehr heftige lebhaft Flamme, war gut im Brand zu erhalten, und die Kohlen dauerten auch im Brennen. Zu Brennholz auf den Heerd schickt es sich daher sehr gut.

26) Birken Reidelholz von 125 Jahren, gab in 40 Minuten 57 Grad Hitze. In 2 Stunden und 15 Minuten waren die Kohlen erloschen, und der Thermometer stand auf 43 Grad. Nach 12 Stunden betrug der Abgang an Wasser 2 Pfund 22 Loth. Die Kohlen wogen 3 Loth, und die Asche 4 Loth. Die übrigen Eigenschaften hat das Stangenholz mit dem Birken-Baumholze gemein.

27) Erlen (*Betula alnus*). Stammholz von 70 Jahren, machte in 45 Minuten 49 Grad Hitze. Nach 1 Stunde und 50 Minuten gingen die Kohlen aus, und der Thermometer zeigte 40 Grade. Nach 12 Stunden fand ich, daß 2 Pfund Wasser verdunstet waren. Die zurück-

ge

geliebter Kohlen wogen 4 Loth, und die Asche $\frac{1}{2}$ Loth. Die Flamme von diesem Holze war dunkel, träge, und das Feuer neigte zum abgehen, wenn es nicht stark unterhalten wurde. Im Brennen starb eine einzelne Kohle bald ab. Es schickte sich daher diese Holzart besser in starkes eingeschlossenes Sturzfeuer, als auf den Heerd.

28) Erlen-Neibelholz von 20 Jahren, gab in 42 Minuten 52 Grad Hitze. In 2 Stunden und 12 Minuten erloschen die Kohlen, und der Thermometer stand auf 49 Grad. Nach 12 Stunden waren 3 Pfund 4 Loth Wasser verdunstet. Die Kohlen wogen 3 Loth, und die Asche $\frac{1}{2}$ Loth.

Die übrigen Eigenschaften hat es mit Erlens Stammholz gemein, nur brennt es etwas lebhafter.

29) Aspen (Populus tremula). Stammholz von 60 Jahren, bewirkte in 40 Minuten 49 Grad Hitze. In 2 Stunden 15 Minuten waren die Kohlen erloschen, und der Thermometer zeigte 39 Grade. Nach 12 Stunden fand ich, daß 2 Pfund 10 Loth Wasser verdunstet waren. Die Kohlen wogen $2\frac{1}{2}$ Loth, und die Asche 1 Loth.

Dieses Holz brannte sehr frell und heftig, die Flamme knickerte, und die Kohlen neigten etwas zum Erlöschen, wenn das Feuer nicht stark war. Für eingeschlossenes starkes Sturzfeuer schickte sich diese Holzart am besten.

30) Aspen-Neibelholz von 20 Jahren, machte in 30 Minuten 56 Grad Hitze. In 2 Stunden waren die Kohlen todt, und der Thermometer stand auf 44 Grad. Nach 12 Stunden waren 2 Pfund 30 Loth Wasser verdunstet. Die

Kohlen wogen 2 Loth, und die Asche 1 Loth. Im übrigen ist es mit dem Aspen, Baumholze ganz gleich.

31) Schwarz Dappeln (Populus nigra) Stammholz von 60 Jahren, gab in 31 Minuten 38 Grad Hitze. In 2 Stunden erloschen die Kohlen, und der Thermometer stand auf 34 Grad. Nach 12 Stunden betrug der Abgang an Wasser 2 Pfund 4 Loth. Die Kohlen wogen 2 1/2 Loth, und die Asche 1 Loth.

Auch dieses Holz brannte faul, mit dunkler Flamme, und die Kohlen neigten zum Erlöschen. Zu Heerdholz taugt es daher nicht viel. Im Glutfeuer dient es besser.

32) Schwarz Dappeln Reibholz von 20 Jahren, wirkte in 30 Minuten 36 Grad Hitze. In 2 Stunden erloschen die Kohlen, und der Thermometer zeigte 29 Grade. Nach 12 Stunden waren 1 Pfund 24 Loth Wasser verdunstet. Die übrigen Eigenschaften hat es mit dem Schwarz Dappeln Stammholze gemein.

33) Italienische Dappeln (Populus italica): Stammholz von 20 Jahren, wirkte in 30 Minuten 44 Grad Hitze. In 1 Stunde 20 Minuten waren die Kohlen erloschen, und der Thermometer stand auf 39 Grad. Nach 12 Stunden betrug der Abgang an Wasser 1 Pfund 24 Loth. Die Kohlen wogen 3 Loth, und die Asche 3/4 Loth.

Die Flamme war ziemlich fet, etwas träge, und das Holz gab mehr Rauch, als die übrigen Dappelnarten. Auch neigten die Kohlen, so wie die Aspenen, zum Erlöschen. Für das Heerdfeuer scheint sich diese Holzart also nicht besonders.

34) Italienisch Pappel, Weidenholz von 10 Jahren machte in 25 Minuten 41 Grad Hitze. In 1 Stunde und 29 Minuten waren die Kohlen erloschen, und der Thermometer zeigte 37 Grad. Nach 2 1/2 Stunden betrug der Abgang am Wasser durch die Verdunstung 1 Pfund 14 Loth. Die Kohlen wogen 2 Loth, und die Asche 1/2 Loth. Die übrigen Eigenschaften sind den vom Italienischen Pappel Stammholz gleich.

35) Weiß-Baum, Weiden (Salix alba). Stammholz von 50 Jahren, wickte in 49 Minuten 44 Grad Hitze. In 1 Stunde und 24 Minuten erloschen die Kohlen, und der Thermometer stand auf 49 Grad. Nach 1 1/2 Stunden hatte das Wasser 1 Pfund 28 Loth am Gewicht verloren. Die Kohlen wogen 1 1/2 Loth, und die Asche 1/2 Loth.

Die Flamme von diesem Holze war nicht lebhaft — prasselte zuweilen, und die Kohlen neigten sehr zum ausgehen. Für den Heerd ist diese Holzart also nur im Nothfall brauchbar.

36) Weiß-Baum, Weiden, Reiderholz von 10 Jahren, gab in 37 Minuten 50 Grad Hitze. In 2 Stunden und 10 Minuten waren die Kohlen verloschen, und der Thermometer zeigte 44 Grad. Nach 1 1/2 Stunden waren 2 Pfund 6 Loth Wasser verdunstet. Die Kohlen wogen 1 1/2 Loth, und die Asche 1/2 Loth.

Alle übrigen Eigenschaften hat dies Holz mit dem Weiden-Baum-Holze gemein. Es brennt nur etwas lebhafter.

37) Saalweiden (Salix caprea). Stammholz von 60 Jahren, machte in 50 Minuten 58 Grad Hitze. In 1 Stunde 50 Minuten gingen die Koh-

Kohlen aus, und der Thermometer stand auf 46 Grad. Nach 12 Stunden betrug der Abgang am Wasser 3 Pfund 16 Loth. Die Kohlen wogen $1\frac{1}{2}$ Loth, und die Asche $\frac{1}{2}$ Loth.

Die Flamme war ziemlich heftig, und präffelte zuweilen. Die Kohlen aber neigten, so toll die Weidenen, zum ausgehen, wenn das Feuer nicht stark war. Zur Feuerung auf den Herd ist diese Holzart also nicht vorzuziehen.

38) Saalweiden Weidelholz von 20 Jahren, gab in 42 Minuten 60 Grad Hitze. In 1 Stunde und 47 Minuten waren die Kohlen erloschen, und der Thermometer stand auf 47 Grad. Nach 12 Stunden betrug der Abgang am Wasser 4 Pfund 3 Loth. Die Kohlen wogen $1\frac{1}{2}$ Loth, und die Asche $\frac{1}{2}$ Loth.

Die übrigen Untugenden hat dies Holz mit Saalweiden Baumholz gemein.

Nadelholzer.

39) Terebinthbaum (Pinus larix), Stammholz von 30 Jahren, bewirkte in 40 Minuten 56 Grad Hitze. In 1 Stunde und 38 Minuten waren die Kohlen erloschen, und der Thermometer zeigte 49 Grade. Nach 12 Stunden waren 3 Pfund 2 Loth Wasser verdunstet. Die zurückgebliebenen Kohlen wogen $2\frac{1}{2}$ Loth, und die Asche $\frac{1}{2}$ Loth.

Dieses Holz gab eine ziemlich lebhaft Flamme, doch präffelte und sprackte die Kohle sehr, und war zum Erlöschen geneigt, wenn das Feuer nicht stark unterhalten wurde. Alles übrige unversuchtes Nadelholz brannte besser, als das Terebinthbaumen; welches ich nicht erwartet hatte.

Ich

Zu stalle daher oft wiederholte Versuche mit diesem Holze an, aber die Resultate blieben die nemlichen.

40) Lerchenbaum Reidelholz von 30 Jahren machte in 37 Minuten 51 Grad Hitze. In 1 Stunde und 20 Minuten waren die Kohlen erloschen, und der Thermometer war bis auf 49 Grade gesunken. Nach 12 Stunden hatte das Wasser 2 Pfund 20 Loth am Gewicht verloren. Die Kohlen wogen 2 Loth, und die Asche 3 Loth. Alles übrige hat dieses Reidelholz mit dem Lerchenbaumholze gemein.

41) Föhren (Pinus sylvestris), etwas kienichs Stammholz von 125 Jahren, brachte den Thermometer in 70 Minuten auf 70 Grade. In 1 Stunde und 50 Minuten erloschen die Kohlen, nachdem der Thermometer bis auf 54 Grade gefallen war. Nach 12 Stunden fand ich 5 Pfund 9 Loth Wasser verdunstet. Die Kohlen wogen 2 1/2 Loth, und die Asche 1 Loth. Dieses Holz brannte außerordentlich gern und heftig, doch gab es einen starken, dicken, sehr unangenehmen Rauch. Dieser Umstand macht es bey der Kohlenherren verhaßt. Weil es sich aber sehr gern und geschwind entzündet, und die Flamme im Freyen sich lange hält; so bedient man sich dieses Holzes zum Feueranmachen häufig.

42) Föhren Stammholz von 100 Jahren wirkte in 40 Minuten 60 Grad Hitze. In 2 Stunden 50 Minuten waren die Kohlen ausgegangen, und der Thermometer stand auf 49 Grad. Nach 12 Stunden betrug der Abgang am Wasser durch die Verdunstung 4 Pfund. Die Kohlen wogen 2 1/2 Loth, und die Asche 1 1/2 Loth.
Die

Die Flamme war lebhaft und knackerte, und der Rauch war nicht sehr stark. Die Kohlen dahertun im Freyen ziemlich aus. Dieses Holz kann daher auf dem Herde in einer Mischung mit gutem Laubholze, gute Dienste leisten. Nur würde das Kohlf Feuer von keiner erforderlichen Dauer seyn. Auch beim eingeschlossenen Feuer kann man mit diesem Holze sehr geschwind einen hohen Grad von Hitze bewirken, der aber nicht lange andauert.

43) Foren mittelwüchsig Stammholz von 50 Jahren, gab in 38 Minuten 57 Grad Hitze. In 2 Stunden 30 Minuten waren die Kohlen erloschen, und der Thermometer zeigte 40 Grade. Nach 12 Stunden waren 3 Pfund 10 Loth Wasser verdunstet. Die Kohlen wogen $2\frac{1}{2}$ Loth, und die Asche 1 Loth. Alle übrigen Eigenschaften hatte dieses Holz mit dem vorstehenden gemein.

44) Foren Holz aus der Spitze eines 100jährigen Stammes, wirkte in 40 Minuten 54 Grad Hitze. In 2 Stunden 40 Minuten waren die Kohlen ausgegangen, und der Thermometer bis auf 42 Grade gesunken. Nach 12 Stunden betrug der Abgang am Wasser 3 Pfund. Die Kohlen wogen $2\frac{1}{2}$ Loth, und die Asche $\frac{7}{8}$ Loth. Die Flamme war nicht so lebhaft, und die Kohlen mehr zum Erlöschen geneigt, als beim Stammholz. Alles übrige hatte es mit dem vorhergehenden gemein.

45) Foren Reibelholz von 30 Jahren, machte in 35 Minuten 53 Grad Hitze. In 1 Stunde 45 Minuten erloschen die Kohlen, nachdem der Thermometer bis auf 43 Grade gefallen war. Nach 12 Stunden betrug der Abgang am Wasser

fer 3 Pfund. Die Kohlen wogen $2\frac{1}{2}$ Loth, und die Asche $\frac{7}{8}$ Loth. Dieses Holz hatte übrigens die nemlichen Eigenschaften; wie das Föhrenbaumholz, nur rauchte es weniger, und knaserte es mehr.

46) Edeltannen (Pinus abies, da Roi) Stammholz von 80 Jahren, gab in 32 Minuten 55 Grad Hitze. In 1 Stunde 10 Minuten waren die Kohlen erloschen, und der Thermometer stand auf 51 Grad. Nach 12 Stunden waren 3 Pfund Wasser verdunstet. Die Kohlen wogen $2\frac{1}{4}$ Loth, und die Asche 1 Loth. Die Flamme war heftig, und knickerte, wie die vom Föhrenholze. Doch entstand weniget, und kein so unangenehmer Rauch, als beim Föhrenholze.

47) Edeltannen Reibholz von 40 Jahren, wirkte in 36 Minuten 50 Grad Hitze. In 1 Stunde 50 Minuten gingen die Kohlen aus, und der Thermometer war auf 40 Grade gesunken. Nach 12 Stunden betrug der Abgang am Wasser durch die Verdunstung 2 Pfund 8 Loth. Die Kohlen wogen $2\frac{1}{2}$ Loth, und die Asche $\frac{3}{4}$ Loth. Alles übrige hatte es mit Edeltannen Stammholz gemein.

48) Fichten (Pinus picea, da Roi) Stammholz von 100 Jahren, machte in 55 Minuten 59 Grad Hitze. In 1 Stunde 30 Minuten waren die Kohlen erloschen, und der Thermometer zeigte 52 Grade. Nach 12 Stunden betrug der Abgang am Wasser durch die Verdunstung 3 Pfund 28 Loth. Die Kohlen wogen $2\frac{1}{2}$ Loth, und die Asche 1 Loth. Alle übrigen Eigenschaften hatte es mit dem vorstehenden Edeltannen Stammholze gemein.

49) Fichten Reibelholz von 40 Jahren, gab in 36 Minuten 50 Grad Hitze. In 1 Stunde und 40 Minuten waren die Kohlen ausgegangen, und der Thermometer war bis auf 44 Grade gesunken. Nach 12 Stunden fand ich 3 Pfund Wasser verdunstet. Die Kohlen wogen $2\frac{1}{2}$ Loth, und die Asche $\frac{3}{4}$ Loth. Alle übrigen Eigenschaften waren denen vom Fichten Baumholze ganz gleich. B. In der Saftzeit gehauene, vollkommen dürr gewordene, und im eingeschlossenen Raum verbrannte Hölzer.

Ob ich gleich viele Versuche der Art angestellt habe, so will ich doch, um nicht weitläufig zu werden, nur einige davon hier anführen. Das Verhältniß blieb bey den übrigen beynahe immer gleich. Man wird also schon hinlänglich beurtheilen können, wie sich die Wirkung des im Saft gehauenen Holzes gegen die Wirkung des außer dem Saft gefällten verhält, wenn man diese wenigen Versuche gegeneinander betrachtet.

50) Buchen Reibelholz von 40 Jahren, wirkte in 44 Minuten 63 Grad Hitze. In 3 Stunden 10 Minuten waren die Kohlen erloschen, und der Thermometer stand auf 42 Graden. Nach 12 Stunden fand ich 4 Pfund 8 Loth Wasser verdunstet. Die Kohlen wogen 2 Loth, und die Asche $1\frac{1}{2}$ Loth. Das Holz brannte übrigens so wie das außer der Saftzeit gehauene sub No. 9.

51) Hainbuchen mittelwüchsig Stammholz von 50 Jahren, machte in 51 Minuten 60 Grad Hitze. In 3 Stunden 10 Minuten waren die Kohlen erloschen, und der Thermometer stand auf 39 Grad. Nach 12 Stunden fand ich 4 Pfund Wasser verdunstet. Die Kohlen wogen $2\frac{1}{2}$ Loth,

$2\frac{1}{2}$ Loth, und die Asche $\frac{1}{4}$ Loth. — Alle übrigen Eigenschaften hatte es mit dem außer der Saftzeit gehauenen Hainbuchenholze sub. No. 12. gemein.

52) Saalweiden Reidelholz von 20 Jahren, gab in 43 Minuten 53 Grad Hitze. In 2 Stunden 10 Minuten gingen die Kohlen aus, und der Thermometer war bis auf 43 Grade gesunken. Nach 12 Stunden betrug der Abgang am Wasser 3 Pfund. Die zurückgebliebenen Kohlen wogen $1\frac{1}{4}$ Loth, und die Asche $\frac{1}{2}$ Loth. In allem übrigen war es mit dem Saalweiden Reidelholz gleich, welches außer dem Saft gehauen worden war, vid. No. 38.

C. Außer der Saftzeit gehauene, völlig dänne gewordene, und im Freyen verbrannte Hölzer.

Um zu zeigen, wie sich die Wirkung des Feuers von einer unter einem eingemauerten Kessel verbrannten Holzmasse, gegen die Wirkung des Feuers von gleicher Holzmasse verhält, wenn sie, bey sonst gleichen Umständen, unter dem nemlichen Gefäß verbrannt wird, nachdem es in der nemlichen Küche auf einem Dreypfuß gestellt worden ist; führe ich folgende Versuche an. Das Verhältniß blieb bey vielen Versuchen immer sehr gleich. Man wird es also aus diesen wenigen hinlänglich beurtheilen können.

53) Hainbuchen mittelwüchsig Stammholz von 50 Jahren, wirkte in 40 Minuten 43 Grad Hitze. In 4 Stunden 30 Minuten erlöschten die Kohlen, und der Thermometer war bis auf 27 Grade gefallen. Nach 12 Stunden betrug der

Schrift d. Gesellsch. nat. Fr. XI. B. D Ab

Abgang am Wasser durch die Verdunstung 1 Pfund 24 Loth. Die Kohlen wogen 1 Loth, und die Asche $1\frac{1}{2}$ Loth. Die übrigen Eigenschaften hatte es mit dem Hainbuchenholze sub No. 17. gemein.

54) Itallenisch Pappeln Stammholz von 20 Jahren, machte in 28 Minuten 26 Grad Hitze. In 1 Stunde 40 Minuten erloschen die Kohlen, und der Thermometer stand auf 23 Grad. Nach 12 Stunden waren 24 Loth Wasser verdunstet. Die Kohlen wogen $1\frac{1}{2}$ Loth, und die Asche $\frac{1}{2}$ Loth. Die übrigen Eigenschaften kann man sub No. 33. finden.

55) Edeltannen Stammholz von 80 Jahren, gab in 39 Minuten 30 Grad Hitze. In 1 Stunde 50 Minuten gingen die Kohlen aus, und der Thermometer zeigte 27 Grade. Nach 12 Stunden betrug der Abgang am Wasser durch die Verdunstung 1 Pfund 6 Loth. Die zurückgebliebenen Kohlen wogen 2 Loth, und die Asche $\frac{1}{2}$ Loth. Die übrigen Eigenschaften vid. sub N. 46.

56) Fichten Stammholz von 100 Jahren, bewirkte in 37 Minuten 35 Grad Hitze. In 1 Stunde 30 Minuten waren die Kohlen erloschen, nachdem der Thermometer bis auf 32 Grade gesunken war. Nach 12 Stunden betrug der Abgang am Wasser 1 Pfund 21 Loth. Die Kohlen wogen $1\frac{1}{2}$ Loth, und die Asche $\frac{1}{2}$ Loth. Die übrigen Eigenschaften hatte es mit Fichten Stammholz sub N. 48. gemein.

D. Außer der Saftzeit gehauenes, sogleich grün oder frisch unter dem eingemauerten Kessel verbranntes Holz.

Die Resultate der mit grünem Holze angestellten Versuche fielen nicht ganz gleich aus. Die Wirkung des Feuers wurde mehr gehemmt, wenn das Holz mehr Feuchtigkeit enthielt. Alles weichere Holz brannte in seinem grünen Zustande besser, als das härtere, weil es im Feuer geschwinder abtrocknete, als dieses. Doch war die Wirkung bei jeder Holzart merklich schwächer, als von dürrtem Holze. Alles Holz war schwer in Brand zu bringen, rauchte stärker und neigte zum erlöschen. Ich will hier nur durch ein Beispiel zeigen, wie sich der grüne Brand gegen dürrten verhält. Hieraus wird der Schade schon haldänglich einleuchten, welcher dem zu Theil wird, der sich keinen dürrten Holzvorrath hält.

57) Buchen Stammholz von 30 Jahren, bald nach der Fällung verbrannt, gab in 35 Minuten 50 Grad Hitze. In 4 Stunden waren die Kohlen ausgegangen, und der Thermometer bis auf 38 Grade gefallen. Nach 12 Stunden betrug der Abgang an Wasser durch die Verdunstung 2 Pfund 8 Loth. Die Kohlen wogen 3 Loth und die Asche 7 Loth. Mit großer Mühe wurde dieses Holz in Brand gebracht. Es rauchte stark, und neigte sehr zum ausgehen, wenn es der sonst nie gebrauchte Blasebalg daran nicht gehindert hätte.

E. Außer der Saftzeit gehauenes, vollkommen dörres, unter dem eingemauerten Kessel verbranntes Reiserholz.

58) Buchen Reiser von einem 120jährigen Stamm. — Im Gewicht mit 200 Kubitzollen Buchen Stammholz sub N. 6. gleich — gaben in 40 Minuten 57 Grad Hitze. In 3 Stunden erloschen die Kohlen, nachdem der Thermometer bis auf 44 Grade gesunken war. Nach 12 Stunden betrug der Abgang am Wasser durch die Verdunstung 3 Pfund 18 Loth. Die zurückgebliebenen Kohlen wogen 2 Loth, und die Asche 1 Loth. Die Flamme war ziemlich heftig, knickerte etwas, und die Kohlen neigten mehr zum Schwarz werden, als die vom Buchenen Stammholze.

59) Foren Reiser von einem 100jährigen Baume, im Gewicht mit 200 Kubitzoll Foren Stammholz sub N. 42. gleich — bewirkten in 14 Minuten 57 Grad Hitze. In 1 Stunde 30 Minuten gingen die Kohlen aus, und der Thermometer zeigte 50 Grad. Nach 12 Stunden waren 3 Pfund 22 Loth Wasser verdunstet. Die zurückgebliebenen Kohlen wogen $1\frac{1}{2}$ Loth, und die Asche wog $\frac{3}{4}$ Loth.

Dieses Feuer brannte sehr lebhaft — knickerte etwas und rauchte wenig. Zur Backofenfeuerung ist dergleichen Holz sehr gut. Es wirkt sehr geschwind einen hohen Grad von Hitze, und auf die lange Dauer der Kohlen kommt es da nicht an.

Aus diesen wenigen Beispielen wird man ers sehen können, wie sich die Wirkung des Feuers von Reiser, und Stammholz verhält, wenn das

Ge

Gewichte im trocknen Zustand gleich ist. Bei mehreren Versuchen blieb dieses Verhältniß ziemlich: Ganz vollkommene Gleichheit ist aber auch nicht möglich, weil die Stärke der Reiser immer etwas ungleich ausfällt.

Dieses sind die Resultate meiner über das Verhältniß der Brennbarkeit der Hölzer bisher angestellten Versuche, welche ich, zur geschwinden und bessern Uebersicht, in folgende Tabelle A. gebracht habe. Im nächsten dritten Abschnitte werde ich nun zeigen, auf welche Art der Preis für jede Holzart und Holzgattung, nach den verschiedenen Wirkungen derselben, berechnet und gefunden werden kann.

Dritter Abschnitt.

Von dem Nutzen, welcher sich aus vorstehenden Versuchen über die Brennbarkeit der Hölzer ziehen läßt.

Der Vortheil, welchen man aus den vorhin mitgetheilten Versuchen zu ziehen in den Stand gesetzt wird, besteht vorzüglich darin: daß sich nach den Resultaten derselben die Preise des Brennholzes mit seinen Wirkungen in ein Verhältniß bringen lassen. — Daß man die Eigenschaften jeder Art Brennholz beurtheilen, und daß man nach Bedürfniß darunter wählen kann.

Um den verhältnißmäßigen Werth zweyer Sachen von verschiedener Wirkung gegeneinander bestimmen zu können, muß der Werth von einer Sache schon bekannt seyn; sonst ist kein Verhältniß des Werths zweyer Dinge anzugeben möglich.

Soll daher das Verhältniß des Werths oder des Preises zweier und mehrerer Brennholzarten festgesetzt werden, so muß nothwendig für eine Holzart der Preis feststehen, welcher von dem Verkäufer abhängt, und gewöhnlich nach der Konkurrenz der Käufer, und nach dem Mangel oder Ueberfluß an einer Sache, seine Bestimmung erhält. Die übrigen Preise von ähnlichen Dingen müssen, wenn sie vernünftig seyn sollen, nach dem Verhältniß der gegenseitigen Wirkungen bestimmt werden.

Der verhältnißmäßigste Preis einer gewissen Masse Aspenholzes, gegen eine gleiche Masse Buchenholz, läßt sich daher nicht eher bestimmen, bis für das Buchenholz ein Preis angenommen ist. Wenn dieser fest steht, so kann der Preis des Aspenholzes nach dem Verhältniß der gegenseitigen Wirkungen bestimmt werden.

Nun entsethet aber die Frage: wie berechnet man nach den gefundenen Wirkungen das Verhältniß der Brennholzpreise für jede Holzsorte, wenn zum Beispiel 98 Kubitschuße Buchen ausgewachsen oder 120jähriges Stammholz 6 fl. kosten?

Bei dieser Berechnung kommt erstlich die Verschiedenheit des höchsten Thermometerstandes, zweitens die Dauer der Hitze bis zum Erlöschen der Kohlen, und drittens der Abgang am Wasser durch die Verdunstung in Betracht. Denn dasjenige Holz, welches die größte Hitze verursacht, und die Hitze am längsten und stärksten unterhält, muß natürlicher Weise das Beste seyn. Der Umstand, daß eine Holzart leichter brennt, schnell

ler wirkt, weniger zum Erlöschen geneigt ist, weniger Rauch giebt, und dergleichen, erhöht und vermindert den Werth zwar auch; hierauf kann aber bey einer solchen Berechnung nicht Rücksicht genommen werden, weil diese Eigenschaften dem einen Käufer mehr, dem andern weniger angenehm und unangenehm sind, je nachdem das Holz zu einem Gebrauch dienen soll. Durch Rechnung läßt sich also nur finden, wie viel, in Rücksicht des hohen Grades und der langen Dauer der Hitze, eine Holzart gegen die andere werth ist. Die Verminderung des der Hitze angemessenen Preises aber, in Rücksicht auf gewisse unangenehme Eigenschaften des Brennholzes, ist willkürlich, und erhält nach den sehr verschiedenen Umständen ihre verschiedene Bestimmung.

Die Berechnung selbst machte ich auf folgende Art: Gesezt, ich wollte wissen, wie viel eine gewisse Masse Aspen-Stammholz (sub n. 29.) ihrer Brennbarkeit nach werth ist, wenn eben so viel Buchen-Stammholz von 120 Jahren (sub n. 6.) 6 fl. kostet: so suchte ich erstlich den Werth des Aspenholzes in Rücksicht des höchsten Grades von Hitze, welcher sich durch dasselbe bewirken läßt, nach der Regel de tri, indem ich sagte: 62 Grad Hitze sind 6 fl. werth, wie viel werden 49 Grade werth seyn? Durch diese Operation erfuhr ich, daß das Aspenholz in diesem Betracht $4\frac{2}{3}$ fl. oder 4 fl. 44 Xr 2 pf. werth ist. Hierauf suchte ich auch den verhältnismäßigen Werth dieses Aspenholzes gegen das Buchenholz, in Rücksicht der langen Dauer der Hitze, durch die Regel Quinque, indem ich sagte: Dem Stammholz und 45 Minuten oder 22 $\frac{1}{2}$ Minuten Hitze

dauer, sind bey 42 Grad Thermometerstand 6 fl. werth; wie viel werden 2 Stunden und 15 Minuten oder 135 Minuten Hitzdauer bey 39 Grad Thermometerstand werth seyn? Hierdurch fand ich $3\frac{3}{4}$ fl. oder 3 fl. 20 Xr 2 pf. — Endlich suchte ich auch noch nach der Verdunstung das Verhältniß, indem ich ansetzte: Wenn 4 Pfund 8 Loth oder 136 Loth Wasser verdunsten, ist das Holz 6 fl. werth; was wird es werth seyn, wenn nur 2 Pfund 10 Loth oder 74 Loth Wasser abkochen. Hierdurch fand ich, daß das Aspenholz in dieser Rücksicht $3\frac{1}{3}$ fl. oder 3 fl. 15 Xr 3 pf. werth ist. Diese drey Resultate zog ich zusammen, und erhielt im Durchschnitt, durch die Fraction mit dem Bren, 3 fl. 46 Xr $3\frac{2}{3}$ pf. zum Preis für das Aspenholz. Auf gleiche Weise habe ich die Preise für alle Holzarten berechnet, wie man aus der Tabelle II. sehen kann.

Enthielten nun die Klaftern von jeder Holzart und Holzgattung einerley Holzmasse, so würde man weiter keine Reduction nöthig haben. Da aber die Holzmasse in dem nemlichen Klastern verschieden ist, je nachdem der Klaster mit Scheit oder Prügelholz — mit stärkern oder geringern Scheiten oder Prügeln — mit gerade oder krummrissigem und mit glattem oder ästigem Holze, mehr oder weniger dichte angefüllt wird; so mußte ich auch über diesen Gegenstand erst viele mühsame Versuche anstellen, um zu erfahren, wie viel Holzmasse von jeder Art Holz, in eine gleich viel Raum enthaltende Klaster geht.

Den körperlchen Inhalt der Scheitholz Klaster, welche 6 Schuh hoch, 6 Schuh breit und 4 Schuh am Scheit lang sind, und folglich 144

Kubikfuß Raum enthalten, erfuhr ich auf folgende Art. Ich ließ einen vorher genau gemessenen Stamm in 4 Fuß lange Trummen schneiden, und so viele davon aufspalten und aufklaffern, als zur Klafter nöthig waren. Hierauf zog ich den Betrag der noch übrigen Trummen von dem Gehalt des ganzen Stammes ab; so erfuhr ich, wie viel Holzmasse im Klafter war.

Diese Versuche wiederholte ich öfters, sowohl bey ganz glattem, als auch bey dstrigem, bey gerade und krumm spaltigem Holze. Ich verglich hierauf auch den Inhalt der ganz gut, der mittelmäßig und der schlecht-gemachten Scheitklafter sowohl von geringern als stärkern Stämmen bey jeder Holzart, und zog daraus den Durchschnitt, welcher in den Tabellen A. und B. angeführt ist.

Den körperlichen Gehalt der Prügellaster aber, fand ich auf folgende Art. Einen großen Trog, dessen hohler Raum einem Balkenstück gleich, füllte ich halb voll Wasser, und legte so viele Prügel in dasselbe, daß das Wasser mit der Oberfläche des Trogs gleich stand. Hierauf nahm ich dieses Holz aus den Trog — ergänzte das an dem Holze hängen gebliebene Wasser wieder, und setzte diese Operation so lange fort, als nöthig war, eine ganze Klafter zu messen. Endlich berechnete ich den Cubikinhalte der Balkenstücke in dem Trog, welche durch das Holz jedesmal waren ausgefüllt worden — dieser mußte dem Cubikinhalte der Klafter gleich seyn.

Ober ich berechnete mehrere glatte Prügel in reiner Klafter kubisch, sowohl solche, die unten, als solche, die oben vom Keibel waren, weil das nahe über dem Stoc gewöhnliche Holz schwerer

wiegt, als das vom Wipfel. Diese berechnete Prügel und auch die ganze Klasten wag ich genau ab, und suchte zum Gewicht der gemessenen einzelnen Prügel, zum kubischen Gehalt derselben, und zum Gewicht der ganzen Klasten, die vierte Proportionalzahl, oder den kubischen Gehalt der ganzen Klasten. Beide Operationen gaben sehr harmonische Resultate, und aus der Vergleichung der gut, mittelmäßig und schlecht gelegten — und der aus 2, 3, 4 und 5ölligen Prügeln gesetzten Klastern entstanden die Ansätze in den Tabellen A. und B.

Nachdem ich nun den kubischen Holzgehalt einer gleich großen Klasten, für jede Holzart und Holzgattung gefunden und angegeben habe, so ist es leicht, den wahren Werth einer Klasten von jeder Holzart zu bestimmen. Man darf nur zu dem kubischen Gehalt der bey meiner Berechnung zum Grunde gelegten Buchenholz-Klasten, welcher 98 Kubikschuß beträgt — zu dem nach gleicher Holzmasse berechneten Preis einer andern Holzart, und zur geringern oder größern Holzmasse derselben, die vierte Proportionalzahl suchen.

Gesetzt eine Buchen Stammholz-Klasten enthält 98 Kubikschuß, und ist 6 fl. werth, was wird eine Aspene Klasten Stammholz werth seyn, die bey eben so viel Masse 3 fl. 46 Kr. $3\frac{1}{2}$ Pf. kostet, die aber nur 90 Kubikschuß Holz in sich faßt?

Hier suche man: zu 98 Kubikschuß zu 4 fl. 46 Kr. $3\frac{1}{2}$ Pf. und zu 90 Kubikschuß die vierte Proportionalzahl, also 3 fl. 28 Kr. 1 Pf. Dieses ist der verhältnismäßige Preis für eine Klasten

Klafter Aspen Baumholz, wenn die Klafter Buchen Baumholz 6 fl. kostet.

Auf gleiche Art habe ich die Preise für alle, zur nemlichen Zeit gefällte, und auf gleiche Weise getrocknete und verbrannte Holzarten berechnet, und solche in die letzte Abtheilung der Tabelle A. gesetzt. Auch habe ich in derselben sub Lit. B. C. und D. das Geld ausgeworfen, welches eine im grünen Zustande gleich große Holzmasse ihrer Wirkung nach werth ist, wenn sie zu verschiedener Jahreszeit gefälle, und mit veränderten Umständen verbrannt wird. Und sub Lit. E. habe ich angegeben: wie hoch eine Partie durrer Reisser, ihrer Wirkung nach, in Anschlag kommen muß, wenn das Gewicht davon, dem Gewicht einer durrten Klafter Scheitholz von der nemlichen Holzart, gleich ist.

Da Wirkung und Preise im Verhältniß stehen, so kann man durch Gegeneinanderhaltung dieser Selbstaufsätze am deutlichsten sehen, wie viel das im Saft gehauene Holz weniger Wirkung macht, als das ausser dem Saft gefällte — wie viel das Holz welches im Freyen verbrannt wird, weniger wirkt, als das im eingeschlossenen Raum verbrannte — und um wie viel die Wirkung einer grünen oder frischen Holzmasse gegen eine gleich groß gewesene, jetzt aber vollkommen durrte zurückbleibt.

Durch die Vergleichung der N. 50. und 9, 31. und 12, 52. und 38. wird man ersichtlich finden, daß das im Saft gehauene Holz ungefähr $\frac{1}{2}$ Theil weniger wirkt, als das ausser dem Saft gefällte. Zweitens wird man durch Gegeneinanderhaltung der

der N. 53. und 12. — 54. und 33. — 55. und 46. und 56. und 48. erfahren, daß das Holz, wenn es im Freyen verbrannt wird, beynahelum die Halbschied im Werth, oder welches einerley ist, in der Wirkung, zurückbleibt, gegen eine gleich große Holzmasse, welche im eingeschlossenen Raume brennt. Drittens wird man aus der Vergleichung der N. 57. und 7. sehen, daß grün Holz nur $\frac{1}{2}$ Theil der Hitze und Wärme giebt, welche durch eine gleich große, vollkommen dürr gewordene Holzmasse, bewirkt werden kann. — Und endlich viertens wird aus Beurtheilung der N. 58. und 6, 59 und 42. erhellen, daß dürres Reißerholz nur $\frac{1}{2}$ Theil der Wirkung, thut, welche sich durch gleiches Gewicht von dürrer Scheitholze verursachen läßt.

Will man daher wissen, wie viel ein gewisses Maas Reißerwerth ist, im Verhältniß gegen Scheit- oder Prügelholz; so darf man nur beyde Maße wiegen, wenn sie ganz dürr sind, und das Verhältniß nach der Angabe berechnen.

Gesezt eine Klafter Buchen Scheitholz von ausgewachsenen Bäumen wiegt 38 Entr. und 28 Pfund oder 38 28 Pfund und ist 6 fl. werth, wie viel werden 100 buchene Wellen werth seyn, die 2000 Pfund wiegen, wenn 38 28. Pfund solcher Reißer nur für 5 fl. 12 Kr. Wirkung machen? Hier darf man nur zu 38 28 Pfund zu 5 fl. 12 Kr. und zu 2000 Pfund die vierte Proportionalzahl, also 2 fl. 43 Kr. suchen; diese ist der verhältnißmäßige Preis für 2000 Pfund dürrer buchene Reißer, in Rücksicht auf die Hitze, welche sich dadurch bewirken läßt.

Um

verbranntes Holz.

57 Suchen Baumholz von 80 Jahren

F.

Kufler der Gafzeit gehau
dürz gerordene und im e
feneu Raum verbrannte
im Gewicht der trockenen
Maffe der Zitt gleich waren

58 Suchene Keffter, von einem I

59 Soren Keffter, von einem 100 jährh
im Gewicht mit Nr. 42 gleich

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
DEPARTMENT OF CHEMISTRY
5800 S. UNIVERSITY AVENUE
CHICAGO, ILLINOIS 60637

RESEARCH REPORT

BY
[Name]
[Title]
[Department]

Submitted to the Department of Chemistry
on [Date]

This report contains the results of a study
conducted during the [Term] semester of
[Year]. The work was supported by a
grant from the [Agency].

ABSTRACT
[Summary of the report's content]

Um diese Vergleichen und Berechnungen bey allen Holzarten anstellen zu können, theile ich hier eine Tabelle über die Schwere der unterschieden Holzarten sub Lit. B. mit. Man kann daraus nicht nur das Gewicht eines einzelnen rheinländischen Kubick. Schubes zu 1391 $\frac{1}{2}$ pariser Struppel von jeder Holzart, sowohl wenn sie grün ist, als auch wenn sie dürr ist, ersehen; sondern man wird darin auch finden: wie viel Holzmasse jede Klafter nach Verschiedenheit der Holzart enthält, und wie schwer eine Klafter wiegt, wenn das Holz erst gehauen, und wenn es vollkommen dürr ist. Ausser dem Gebrauch bey Berechnung des Kesslerholz. Werthes, kann diese Tabelle bey dem Bauwesen und bey Holztransportarten nützen.

Ich schliesse nun diese kleine Schrift mit dem Wunsch, daß sich mehrere Naturforscher die Mühe nehmen möchten, meine hier abgehandelte Versuche, sowohl über die Brennbarkeit, als über die Schwere der Holzarten, ebenfalls anzustellen; zu erweitern, zu vervollkommen und bekannt zu machen. Besonders aber wünschte ich, daß jemand die Mühe über sich nehmen möchte, zu untersuchen: ob das hier angegebene Verhältniß der Brennbarkeit, das nemliche bleibt, wenn die Hölzer verkohlt sind. Versuche der Art würden bey dem Betrieb der Hüttenwerke ausserordentlichen Nutzen stiften.

Abhandlung,

welche

Bemerkungen über die Erziehung und Wartung des Gewürz-Nägelein-Baumes enthält.

Die Erziehung und Wartung der Gewürze ist nicht mehr in die Grenzen eingeschlossen, welche unsere ostindische Gesellschaft diesem kostbaren Erzeugniß vorgeschrieben hatte, *) oder wenn wir den Erzählungen mehrerer gelehrten Reisende beschreiben Glauben beymessen sollen, so ist sie ~~es~~ niemals gewesen **). Dieses ist ausgemacht, daß der Gewürznägelein- und der Zimmt-Baum sich jetzt in den Pflanzungen des mitrdglischen America's und besonders in dem französischen Guyana befinden, ***) welche beynabe unter eben der Breite liegen, als die Molukkischen Inseln.

Der

*) nämlich auf den Inseln Amboina und Ternate. Es ist bekannt, daß sie alle Bäume, welche sich auf den übrigen Molukken befanden, haben ausreiffen lassen.

**) Sonnerats Reise nach Neu-Guinea. Paris 1774. bey Wüanlt S. 199.

***) im Jahre 1773. ließ der französische Hof die ersten Saßstämme von Gewürz-Bäumen, welche aus Ostindien kamen, nach Cayenne bringen, und im Jahre 1784. wurden einige dergleichen Bäume aus Isle de France dorthin gebracht. Anfänglich wurde der Anbau derselben den Einwohnern dieser Pflanzungen verboten, und die Regierung verwies die Versuche mit diesem An-

u. Wartung d. Gewürznägeleinbaums. 239

Der Gewürznägelein-Baum *) gehet in allerley Erdreich fort. Er liebt aber vorzüglich ein starkes und sehr tiefes **) Erdreich, welches viele Feuchtigkeit enthält, ohne daß jedoch selbige lange an dem Stamme desselben stehen bleibe, weil dadurch die aus den kleinen Wurzeln hervorgehende Fäserchen (Haarwurzeln) die sehr zart sind, leiden würden.

Dieser Baum liebet, besonders wenn er noch jung ist, den Schatten einiger Pflanzen, Bäume u. s. w.

Es

Anbau in das Innere des Landes, und vertraute dieselbe nur wenigen Personen an. Nachdem man aber diesen Plan aufgegeben hatte, ließ der Hof in den Jahren 1777. und 1778. dergleichen Bäume nach St. Domingo und Martinik bringen, und als ungefähr um eben diese Zeit die Englischen Amerikaner einen Theil ihrer Schiffsladungen in Surinam verkauft hatten, brachten sie auch die ersten Saßstämme von den Nägelein und Zimmetbaum dahin, woselbst man sie auch bis jetzt als seltene und merkwürdige Bäume angebauet hat. Frankreich verdankt es Herrn Poivre welcher Reisen nach Indien, nach China, Cochinchina u. s. w. angestellet hat, daß er der erste ist, der auf Isle de France die feinen Gewürz-Bäume, die er sich auf seinen Reisen zu verschaffen gewußt, eingeführet hat. Nachdem er aber seine Stelle auf dieser Insel verlor, wurde dem Herrn Major der Infanterie Cers die Aufsicht über diese kostbaren Bäume und dem Königl. Garten daselbst anvertrauet, in welchem letztern damals sich 38 Nägelein und 46 Muskatens-Bäume befanden.

*) *Caryophyllus aromaticus*. Linn. Tournefort 661.

**) Der Gewürznägelein-Baum treibet sehr viele und zeitig seine Herzwurzeln; jedoch habe ich einige derselben gesehen, die entweder keine oder doch nur wenige derselben trieben.

Es scheint daß der Schatten des Pfirsichs (*Musa paradisiaca* L.) *) ihm vor andern zuträglich sey, weil er nicht einen sehr hohen Stamm treibt, und eine beständige angenehme Kühle durch eine ihm eigene Feuchtigkeit um sich her verbreitet, und dadurch die Ausbreitung seiner Wurzeln und das Wachstum desselben befördert.

Der Nägeleinbaum erfordert überhaupt viele Sorgfalt und öfteres Begießen, insbesondere während der trockenen Jahreszeit. Sein Standort muß dergestalt beschaffen seyn, daß er den jungen Stämmen die Morgensonne verschaffe und selbige vor der Nachmittagsonne beschütze. Auch muß man selbigen gegen die starken Winde, vorzüglich aber vor dem Nordwind Schutz zu verschaffen suchen, da derselbe, wie bekannt, dem Fortkommen der Gewächse und um so mehr dem Gedeihen dieses Baumes hinderlich ist, weil selbiger zu der Zeit, da diese Winde in Guiana herrschen, sich zu seiner Befruchtung vorbereitet.

Das Holz des Gewürznägelein-Baumes ist dicht und ziemlich hart; seine beugbaren und vielen Zweige haben nur eine Dicke von einem bis anderthalb Zoll im Durchschnitte. Sein Ansehen gleicht dem Kaffee- und nicht wie einige Schriftsteller

*) Diese Gewächse verdienen eine vorzügliche Aufmerksamkeit; wir finden es nicht nöthig sie hier zu beschreiben, weil ihre Beschreibung in sehr vielen Werken befindlich ist. Wir können jedoch nicht umhin den Nutzen den man von ihren Früchten zieht, hier zu rühmen, denn diese sind ein wahres Manna für die Colonien in Guiana, in deren niedrigen Ländereyen sie gezogen werden.

Keller behauptet haben *) dem Lorbeerbaume. Gewöhnlich sprosset er mit zwey oder drey Stämmchen hervor, die sich hiernächst in einer gewissen Höhe in mehrere vertheilen, und sich alle in Pyramiden-Gestalt endigen. Seine dunkelgrünen fast von beyden Seiten spitzig zugehenden glänzenden gewässerten oder gestämmten und an ihren Adern durch einen Zoll langen dunkelrothen Stiel an den Zweigen befestigten Blätter stehen einander gegen über **). Die Blumen kommen büschelweise an den Enden der Zweige hervor, sie bestehen aus vier bläulichen, weis geadereten, oben abgerundeten, vertieften Blumen-Blättern. Letztere sind an dem Kelch, so wie die zahlreichen Staubfäden an dem Kelch befestiget. Der Fruchtknoten auf welchem der Staubweg oder Griffel sitzt, der sich in die Narbe endiget, ist auf dem Grunde des Kelches verborgen, aus welchem eine eirunde röthliche Frucht ***) entsteht, welche
nur

*) Die Zweige und Blätter des Lorbeer-Baumes stehen abwechselnd; dahingegen die des Nagelbaums beständig gegen einander stehen. Er gehöret zu der Familie der Myrten-Bäume und ähelt sehr der Eugenia Eugenia Malaccensis (L) (Pomme Rose.)

**) Der Ritter Linne schreibt den Gewürz- und Nagelbaumen einen doppelten Kelch, wiewohl mit Unrecht zu.

***) Man macht von dem Kern, der einen sehr geringen gewürzhaften Geschmack hat, ein Eingemachtes, welches gut für den Magen und sehr geschätzt ist. Die Gewürznelken sind getrocknete Früchte, welche, ehe sie reif sind, gepflückt worden; sie werden gesammelt, ehe die Blumen aufbrechen, vom October an bis zum Februar; sie sehen röthlich aus und haben eine schwarze Farbe. Sind sie frisch gepflückt, so werden sie schwarzer wenn sie an der Sonne getrocknet werden.

zur ein Sach, und gewöhnlich nur zwey Kerne hat. Es ist übrigens alles gewürzhast an diesem Baum. Man pflanzt den Saamen in Baumschulen fünf Linien tief, und 18 Zoll einen von den andern entfernt. Zu diesen Baumschulen suchet man ein frisches Erdreich aus, welches Schatten und Feuchtigkeit hat, und zwey Fuß tief umgegraben, und weder erschöpft, noch auch ein neues Land ist.

*) Der Saame muß liegend und nicht aufgerichtet gepflanzt werden, oder man muß dabei bemerken, daß der Stern desselben in die Höhe gerichtet werde. Wegen der Zartheit dieses Saamens (welcher bey seinem Auskeimen bey nahe wie eine Schminkebohne aus der Erde hervorkommt) muß derselbe mit einer leichten und das Durchdringen desselben nicht hindernde Lage von trockenen Blättern bedeckt werden, welche man durch gutes Begießen anfrischer.

Die jungen Sesspflanzen des Gewürzindgeslein Baumes läßt man ein Jahr bis achtzehn Monate in den Baumschulen ehe sie verpflanzt werden.

Dieses Verpflanzen muß mit vieler Vorsicht geschehen. Man nimmt besonders sorgfältig den Ra-

*) Die Erfahrung hat die Einwohner von Cayenne belehret, daß der Nägelein-Baum auf den hochbelegenen Ländereyen, und auch sogar in den niedrigsten und auf denen, die am meisten durch den Anbau anderer Pflanzen-Arten erschöpft zu seyn scheinen, ziemlich fortkomme, nur muß dasselbe viele Feuchtigkeit enthalten und so beschaffen seyn, daß dasselbe die nöthigen Pflanzen und Bäume hervorbringen und ihren Wachsthum befördern könne, um dem ersteren Schatten zu verschaffen.

II. Wartung d. Gewürznägelbaums. 243

Näsen weg, welcher die junge Pflanze umgibt, ohne die Wurzeln derselben zu erschüttern, die, weil sie sehr zart sind, sehr leicht bei einer rauhen Luft Schaden nehmen können *).

Die mit der erforderlichen Vorsicht ausgehobenen Pflanzen müssen in ein sorgfältig auf folgende Art bereitetes Erdreich gepflanzt werden.

Geschlehter die Verpflanzung in einem hohen Erdreich **) so wählt man einen von Natur abhängigen Boden, dessen Lage gegen Süden und Osten ist ***). Nach geschriebener Abmessung nach der Schnur, ist es nothwendig, den Platz, auf welchen ein jeder Baum gesetzt werden soll, zu ebenen; jedoch so, daß einer von dem andern sechs bis sieben Fuß ins Gevierte entfernt stehe.

R 2

St.

*) Für diejenigen, welche wählen können würde es besser seyn, wenn sie ihre Saamen-Pflanzungen dergestalt einrichten könnten, daß sie dadurch der immer gewagten Verpflanzung vorzubeugen im Stande wären.

**) In Guiana giebt man diesen Namen einem jeden Erdreich, welches in einer gewissen Entfernung von dem Meere gelegen, woselbst die Pflanzungen keiner Einfassungen von Dämmen bedürfen, um sie gegen Ueberschwemmungen zu sichern. Sie sind von einem Bezirk zum andern durch ihre Mischungen und durch ihre Lagen verschieden.

***) Die niedrigen Ländereyen sind gemeinlich tiefer und halten sich auch länger, sie haben mehr Kühle, und es läßt sich überhaupt mit denselben mehr anfangen. Einige Gewürznägel-Bäume so auf denselben gepflanzt worden, scheinen dort gut fortzukommen. Man kann indessen nicht mit Gewißheit behaupten, daß alle niedrige Ländereyen zu dieser Art Anpflanzung sich schicken. Diejenigen, welche nahe am Meere liegen, scheinen aus vielen Gründen dem guten Fortgange dieses schätzbaren Baumes nicht zuträglich zu seyn.

Gefchiehet die Pflanzung in niedrig gelegenen Ländereyen, welche in Ansehung ihrer Lage den ersteren vorzuziehen sind, so müssen selbige vorher vollkommen ausgetrocknet werden.

Die Gräben oder Vertiefungen, wohin die jungen Bäume gepflanzt werden sollen, müssen zwanzig Fuß von einander entfernt seyn, und erstere müssen ihren Kräften gemäß eingerichtet werden; die jungen Bäume muß man in gehöriger Tiefe setzen und die Gräben nicht ganz wieder mit Erde anfüllen, sondern noch eine Tiefe von 3 bis 4 Zoll übrig lassen, welche mit trocknen Blättern, mit Moos oder mit trocknen Kräutern vollgefüllet werden, damit man ihnen in der ersten Zeit ihrer Pflanzung die Feuchtigkejt der Erde zu erhalten suche. Es würde unnütz seyn hier zu wiederholen, daß man die jungen Bäume fleißig begießen müsse, besonders in der guten Jahreszeit, in welcher der Regen zuweilen ganze Monate ausbleibet *). Wir haben bereits oben gesagt, daß der Gewürznelkebaum den Schatten des Pfirsichbaums (Musa paradisiaca) (L.) liebe. Man muß ihm also denselben von dem Augenblick seiner Pflanzung an, und so lange wie möglich, zu verschaffen suchen. Nicht weniger würde es nützlich seyn, ihn in einem jeden Alter im Schatten zu erhalten; allein, wie wird selbiges zu bewerkstelligen seyn, wenn derselbe eine Höhe von 40 Fuß erlangt hat? **) Der Pfirsichbaum dauert

*) Die beste Zeit zu einer jeden Pflanzungsart in Guiana dauert vom ersten November an bis zu Ende des Decembers; hiernächst ist der März-Monat nach diesem der Junius, der einzige hierzu dienliche.

**) Die Krone der dreymal aus Indien nach Cayenne gebracht

u. Wartung d. Gewürznägleinbaums. 245

In den hochgelegenen Ländern nur eine kurze Zeit, und dieser Boden, welcher es mehr als ein jeder anderer seiner Natur nach erfordern würde, be-
deckt zu seyn, um seine Feuchtigkeit zu erhalten
wird es nach 2 oder 3 Jahren ganz und garnicht
mehr seyn *). Diesem Umstande muß man also
zuvor zu kommen suchen, dadurch, daß man zwi-
schen den Gewürznäglein-Bäumen von einer
Seite zur andern zwischen den Reihen derselben,
Bäume, Schach, oder Kauteuweispflanze. Eine
Vertheilung, die hier mit Fleiß angezeigt wird,
weil sie mehr als eine jede andere die Wirkung
der Winde zu brechen dienet. Man muß denje-
nigen Bäumen den Vorzug geben, welche von
Schmittlingen oder Stäckreißern und gestrübte
kommen, als Bois immortel, le Mombain, le
Promagé etc. **).

R 3

Et

brachten Gewürznäglein-Bäume haben in ihrem
zwanzigsten Jahre 22 Fuß im Durchmesser, da, wo sie
ihren größten Umfing haben, welcher durch ihre Zweige
begränzt wird, und ihre Höhe ist über 40 Fuß. In
ihrem 5ten Jahre haben sie angefangen Früchte zu
tragen; und ihr jährlicher Ertrag von dieser Zeit an,
ist in gemeinen Jahren von zehn Pfund Gewürz-
nelken gewesen; zu ein Pfund gehören fünftausend
vollkommene Gewürznäglein.

*) Die hohen Länderen bestehen überhaupt aus einer
Art freidigter Thonada, welche mit Eisenstein, Kops-
stein (Marga indurata Cronstedt) Sand und kalfigen
Bruchstücken zusammengesetzt sind. Dieser Boden
hat mehr oder weniger Porosität und kann vermög
dieser Eigenschaft sehr verbessert werden.

**) Diese drei Arten der Bäume sind den Kräuterkundigen
bekannt unter den Namen von Erythrina Coral-
lindrum (L) gemeinet Corallen-Baum, Spongia
Monhin (L) die Monhin Sponle und Bombax

Einige Personen haben mit einem Anscheine von Grunde gemeinet, daß man diesen Bäumen und dem Boden, auf welchem sie gepflanzt sind, Schatten verschaffen könnte, wenn man ihnen ihre Gipfel nehme, und diese Verfahrungsart scheinete zu gleicher Zeit das Einsammeln der Früchte zu erleichtern. Wir glauben, daß es der Mühe werth sey, diese Frage zu untersuchen.

Aus Mangel einer hinreichenden Erfahrung ist es schwer zu beurtheilen, wie viel man einem sehr zärtlichen Baume, der niemals einen Stamm allein treibet und zu einer so großen Höhe wächst, wie der Gewürzstäglein-Baum, nehmen solle. Man müßte ihm eine große Menge von seinen Gipfeln auf einmal nehmen, und dieses würde schwerlich geschehen können, ohne seine ganze Organisation in Unordnung zu bringen, welcher wenn man die natürliche Beschaffenheit dieses Baumes betrachtet, ihm nöthig zu seyn scheint. Was hingegen die Schwierigkeit der Einsammlung der Früchte von solchen hohen Bäumen anbelanget, so würde man leicht Mittel finden, selbige aus dem Wege zu räumen.

Der Stäglein-Baum hat fast niemals dürres, abgestandenes oder unbrauchbares Holz. Man muß ihn beschneiden. Das Wegnehmen der untern Äste, welche ihm zur Erhaltung der Feuchtigkeith dienen, ist ihm unglaublich nachtheilig. Während dem Ausjäten des Unkrauts muß man sich in Acht nehmen, daß man mit der Schärfe der Hacke den Wurzeln des Baumes nicht zu nahe komme,

Wollfame (L) deren Arten ziemlich allgemein bekannt sind. Alle diejenigen Bäume deren Rinde einen milchartigen Saft geben, kommen aus Steckreisern.

u. Wartung d. Gewürznelkebaums. 247

komme, und man muß das Unkraut, welches am Fuße des Baumes und nahe um denselben wächst, mit der Hand ausjäten. Das Ausgejätete kann man liegen lassen, und die Erde während der trockenen Jahreszeit bedecken, um dadurch die Wirkung der Sonnenstrahlen zu vermindern, welche zu der Zeit immer nachtheilig ist. Man hat bemerkt, daß die jungen Bäume dem Benagen der Wälder, und den Ameisen ausgesetzt sind; diese Zufälle begegnen ihnen indessen nur selten.

— Bei dieser bisher angezeigten Vorsorge, bey dem Anbau des Gewürznelkebaumes, muß man eine Menge kleiner Umstände beobachten, die indessen nicht kostbar sind. Die Zubereitung des Gewürzes ist sehr einfach, erfordert wenig Zeit, verursacht wenige Umstände und Kosten. Das Gewächsbreich liefert gewiß nichts schöneres, Kostbareres und was die Aufmerksamkeit mehr verdienet, als einen Wald von Gewürznelkebäumen. Und eine dergleichen Menge von Pflanzungen zusammen genommen muß einen Anblick und einen Reiz darbieten, welchen man bey keinen andern Pflanzungen antrifft. Die Lage, das Klima, und das Erdreich von Guiana scheinen glücklicher Weise zusammen zu treffen, um daselbst das vollkommene Gedeihen der Gewürze zu befördern.

Wenn es in unsern Plan gehöret, über die Ausbarkeit des Anbaues dieser Gewürzart für die Pflanzstädte in Amerika, welche sich damit zu beschäftigen anfangen, hier politische Bemerkungen anzubringen, so würden wir denen bey-

reten, welche der Meinung sind: Der Proß dieser kostbaren Waare werde nach Verfließung einer gewissen Zeit dergestalt fallen, daß der Anbauer seine Mühe nicht mehr bezahlt erhalten mögte. Um sich von dieser Meinung zu überzeugen, darf man nur den Verbrauch davon in Europa und in Nord-Amerika, und die Menge welche die ostindische Gesellschaft davon jährlich liefern kann, wie auch den Proß zu welchem sie dieselben in Indien bezahlt, überschlagen:

XXV.

Beschreibung
der
furchtigen Riesenschildkröte

von
D. Johann Julius Walbaum.

§. I.

Ich besitze in meinem Naturalkien-Cabinet eine sehr große, ausgestopfte Meerschuldkröte, wovon ich keine deutliche Beschreibung bey den Schriftstellern, die damit übereinkäme, gefunden habe. Ob diese eine neue Art oder nur eine Spielart der nur dunkel beschriebenen Meerschuldkröten sey, überlasse ich meinen Nachfolgern zu bestimmen, wenn sie inskünftige werden Gelegenheit haben, dieses Thier lebendig zu sehen. Sie hat in vielen Stücken eine Aehnlichkeit mit der sogenannten grünen Schildkröte, will sie aber in der Höhe

Stöße des Hornfisches, in der Bildung der Schwimmbälgen, welche umher gefurchet sind, und in der Zahl der Krallen an den Füßen von jenen, welche auch von allen übrigen abweichen; so habe ich kein Bedenken getragen, ihr einen neuen Namen zu geben; zumal da ich nicht weiß, wie sie in ihrer Heimath von den Einwohnern genannt wird.

§. 2. Beschreibung.

Die gefurchte Riesenschildekröte mit flossenartigen, zweikralligen Füßen und einem abgerundeten, geraden und ungezähnten Schnabel.

Sie hat einen sehr großen, eiförmigen, oben und unten gewölbten Körper, der von der Spitze des Schnabels bis zum Ende des Schwanzes 3 Fuß 2 Zoll lang, vor der Mitte des Hornfisches 2 Fuß 9 1/2 Zoll breit, und beynabe 11 Zoll hoch, auch mit einem gezähnten Rande umgeben ist. Sie hat ferner einen mittelmaßigen, eiförmigen Kopf, mit einem zusammengedrückten, kurzen, zahntosen Schnabel begabet. 4 flossenartige mit 2 Krallen bewafnete Füße, wovon die vordern die längsten sind, und endlich einen kurzen halbzegel förmigen Schwanz, welcher hinten unter dem Schilde nur wenig hervorsteht.

§. 3. Die Bekleidung an dem Kopfe, Halse, Schwanz und den Füßen bestehet aus einer zähen Haut, welche mit verschiedenen, kleinen und etwas

*) Testudo, Gigas, sulcata, pedibus pinniforibus; binos ungibus, rostro obtuso, edentulo.

250 Beschreib. d. Furchichten Riesenschildkröte:

etwas größern, theils harten theils weichen Schuppen bedeckt ist; dergleichen aber an den Schultern, an der Kehle und der Unterfläche des Halses fehlen. Der Rumpf ist in einem knöchernen Harnisch eingeschlossen, dessen stark gewölbtes Obertheil, der Rückenschild genannt, mit dem niedrig gewölbten Untertheile oder dem Brustschilde durch eine knorpelichte Fuge zusammen gewachsen ist. Der Rückenschild hat auf seiner Oberfläche eine dünnharnichte Kleberdecke, welche aus 42 verschiedenen viereckichten und am Rande gefurchten Tafelchen besteht. Das Brustschild ist mit einer ledernen Decke überzogen, welche durch einige Rarthe oder Furchen in verschiedene eckichte Felder abgetheilet ist.

§. 4.

Die Farbe an diesem ausgetrockneten Exemplare ist überhaupt oben schmutzig braun, und unten gelb. Wenn man aber die Theile insbesonders betrachtet, so findet man den Kopf oben kastanfenbraun mit greissen Punkten besprenget, an den Seiten ober und unterwärts gelb; ferner die Füße und den Hals oberwärts gelblich-schwarz und unterwärts gelb; den Rückenschild schwarzbraun mit hellgelben Flecken, auch an dem Rande der Tafelchen mit ausgebleichten gelben Furchen ausgezieret, und endlich den Brustschild wachsgelb mit braun eingedrücktten Punkten besprenget.

§. 5.

Die äußerlichen Theile.

1. Der Kopf ist mittelmäsig, beynahe eysförmig, in die Quer abgestuzet: viereckicht, oben niedrig

Beschreib. d. furchichten Riesenschildkröte. 251

niedrig gewölbt, unten und an den Seiten meist flach, an der Stirn bis auf die Nasenlöcher etwas abschüssig, vorn keilförmig, zusammengedrückt und von den Nasenlöchern nach vorn steil abschüssig, allwo er mit einem stumpfen Schnabel sich endiget.

2. Der Schnabel ist sehr stark, gerade nur halb so lang als der Kopf, ungezähnt, keilförmig zusammengedrückt, vorn steil abschüssig, abgeründet und stehet nur wenig vor den Nasenlöchern hervor.

3. Die Kiefer sind ungleich, unähnlich, fast gerade gestreckt, treten in einander und bestehen aus dicken harten Knochen, welche an der vordern Hälfte mit einer hornichten Scheide und an der hintern Hälfte mit vieleckichten Schuppen beklebet sind. Der Oberkiefer ist parabolisch, oben unter den Nasenlöchern in der Form eines lateinischen W ausgeschweift, von da steil abschüssig und endiget sich mit einer abgeründeten und unterwärts ein wenig ausgeschweiften Spitze. Der untere scharfe Rand ist messerförmig und von hervorragenden Punkten rauß wie eine Feile. Er hat beynähe eine gerade Richtung, ist aber dabey etwas schlängelförmig auf und niedergebogen. Statt der Zähne dienen ihr zwey scharfe hervorstehende bogenförmige Rippen, welche an der inwendigen Fläche dieses Kiefers hinter einander sitzen. Der Unterkiefer ist kürzer und schmaler als der Oberkiefer, meistens gerade gestreckt, und endiget sich mit einer etwas abgerundeten, winklichten, aufgetrümten Spitze. Er bestehet aus einem dicken und festen Knochen, der nach hinten wie ein lateinisches U in zwey Arme getheilt

getheilet, vorn am Rinde gewölbt und an beyden Seiten platt ist. Der obere scharfe Rand ist messerförmig, aber bey der Spitze sehr fein gekerbet und fast gerade; steigt aber gekrümmt gegen den Mundwinkel in die Höhe. Hinter diesem Rande an der inwendigen Fläche lieget eine mondförmige weite Grube, und nach derselben eine starke hervorstehende bogichte Rippe, welche bey dem geschlossenen Munde zwischen die Rippen des Oberkiefers tritt.

4. Die Mundspalte ist mittelmäßig, fast gerade, haben aber wenig auf und niedergebogen.

5. Die Zähne oder zahnförmigen Einschnitte, welche man an der grünen Schildkröte wahrnimmt, fehlen. Statt derselben sind nur erhabene Punkte auf dem Rande der Kiefer, wie an einer Felle vorhanden.

6. Die Nasenlöcher sind oval, nahe bey einander und sitzen in tiefen weichen niedrigen Höhlen über der Spitze des Schnabels.

7. Die Augen von mittelmäßiger Größe sitzen an beyden Seiten hoch und nahe am Schnabel. Sie werden von tiefen runzlichten und schuppichten Augenliedern bedeckt, die eine schräge Richtung haben, so, daß der vordere Augenwinkel viel niedriger als der hintere stehet.

8. Die Werkzeuge des Gehörs liegen unter den Schläfen verborgen, allwo man auswendig nur eine flache Grube siehet, welche mit der schuppichten Haut des Kopfes ganz bedeckt ist.

9. Der Hals ist eben so dick und lang als der Kopf, mit einer runzlichten Haut bekleidet, welche oberwärts bräunlich und schuppicht, aber an den Seiten nackt und gelblich ist. Diesen kann

Kann das Thier nur allein ohne den Kopf in den Harnisch zurückziehen.

10. Der Rumpf ist sehr groß, geharnischt, niedergedrückt, oben mehr als unten gewölbt, am Umkreise ensförmig, an beiden Seiten gezähnt und hinten über dem Schwanz ausgekerbt.

11. Der Harnisch bestehet aus zwey Stücken, nemlich aus dem Rückenschilde und Brustschild, welche an beiden Seiten zusammenstoßen, und daselbst durch eine lange knorpelichte Fuge mit einander verbunden sind.

12) Der Rückenschild ist stark gewölbt, fast ensförmig, oben über der Mitte des Rückgräts bennah gerade und niedrig gewölbt, hinten aber über dem Kreuzbeine und vorn bey dem Halse abgenutzt, keilsförmig und dabey abschüssig, und umher mit einem breiten Rande umgeben, welcher eine gleiche abschüssige Richtung mit der Scheibe hat. Dieser Rand ist bey dem Halse und den vordern Füßen stumpf und schwach ausgeschweift, von hier an wird er platt an der äußerlichen Kante scharf und abgenutzt-gezähnt, und steigt in einen flachen Bogen herab bis um die Mitte des Schildes, alsdann steigt er auf gleiche Weise wieder in die Höhe mit größern und scharfen sägenartigen Zähnen bis über den Schwanz, wo er sich mit einem keilsförmigen Ausschnitt endiget. Der ganze Rückenschild ist mit einem keilsförmigen Ausschnitt endiget. Der ganze Rückenschild ist mit einer dünnen, hornichten Rinde überzogen, die aus verschiedenen vielen schichten, zusammengefügtten Stücken bestehet, welche man Tafelchen oder große Schuppen nennet. Sie sind in der Mitte eben, gegen den Rand

254 Beschreib. d. furchigten Riesenschildkröte.

Rand aber ein wenig gewölbt, und daselbst mit 2 Furchen umgeben. Sie sind von ungleicher Größe und Form, 15 derselben liegen in 3 Reihen auf der Schelbe, und 27 auf dem Rande. Sie stoßen mit ihren Rändern an die benachbarten dichte an, und sind nur durch schmale Rätze oder Furchen von einander absondert. Diejenigen, welche in der mittelften Reihe auf dem Rücken grade liegen, sind viel kleiner, als die, welche daneben an beyden Seiten sich befinden. Die erste ist fächerförmig, breiter als lang, nach hinten ausgebreitet, oben abgenutzt, keilförmig, hat im Umfange sechs stumpfe Winkel, und eben so viel ungleiche Seiten, wovon die vordere bogicht und die hintere ausgeschmelt ist. Die zweite und dritte Rückenschuppe sind fast platt, viel schmaler und länger als die erste, haben auch sechs verschiedene Ecken, wovon diejenigen an den Seiten sehr sehr kurz und stumpf sind. Die vierte ist der dritten ähnlich, aber breiter und kürzer; hat an der rechten und linken Seite weiter hervorstehende Ecken. Die fünfte ist fächerförmig, kürzer und viel breiter, als die vierte, oben keilförmig, hat im Umkreise 6 stumpfe Winkel und eben so viel ungleiche, etwas bogichte Seiten, wovon die vordere ausgeschwefft und die kürzeste ist. Die Seitenschuppen sind zweymal breiter als lang, von zunehmender und abnehmender Länge und Breite, worin sie die Rückenschuppen weit übertreffen. Die erste auf jeder Seite ist die kleinste, unordentlich vieleckicht, und hat im Umkreise beynabe die Gestalt eines Quadranten. Die zweyte, welche etwas länger und zweymal breiter, als die erste ist, hat fünf ungleiche Ecken und

und an der vordern Seite unterwärts einen bogichten Rand. Die dritte übertrifft alle an Größe, ist einem länglichten Viereck fast gleich, hat aber auch fünf ungleiche Ecken. Die vierte ist der Dritten ähnlich, aber etwas kleiner. Die fünfte, welche an die vierte und fünfte Rückenschuppe stößt, hat 4 ungleiche Seiten, worunter die oberste am kürzesten ist, und eben so viel Ecken. Die Schuppen, welche den Rand bedecken, sind unordentlich viereckicht, nemlich theils verschoben und theils ungleichseitig, nur die erste sechseckigte und die 4 letzten ausgenommen, welche 5 Ecken haben.

13) Das Brustbein oder der Brustschild, welcher theils aus knöchernen und knorplichten Theilen bestehet, ist länger als breit, schmaler und kürzer, als der Rückenschild; hat vorn und hinten einen geraden und halbrunden Lappen, fast wie ein grieches Ω gestaltet, wovon der vordere breiter und kürzer, als der hintere ist, an beiden Seiten breitet er sich mit 2 Flügeln aus, in der Form eines Schwalbenschwanzes der Baukunst, welche an dem untern Rande des Rückenschildes vermittelst einer knorplichten Naht gefüget sind. Die Oberfläche desselben ist uneben, der Länge nach fast platt, in der Mitte etwas eingedrückt, und mit einer langen Furche durchgezogen; an den Flügeln aber gewölbt und aufsteigend. Auswendig ist er mit einem harten, wachsgelben Leder überzogen, welches vermittelst drey länglicher Furchen und einiger andern schiefen und in die Querlaufenden in 18 ungleiche theils dreyeckigte, theils

*) Siehe meine *Chenolographia*. Leipzig, 1782. 40. pag. 42.

236 Beschreib. d. fürdichten Riesenschilde

theils viereckigte und theils fünfeckigte Felder abgetheilt wird.

14) Der Schwanz ist sehr kurzschuppich, halb kegelförmig, zweimal so lang, als am Grundtheile breit, und raget kaum über den Rand des Rückenschildes hervor.

15) Die Füße sitzen horizontal an der Unterfläche des Harnisches, wie Ruder an einem Boote, sind flossenförmig, mit verschiedenen vieleckigen Schuppen größtentheils bedeckt. Die vordern, welche man pfleget Arm zu nennen, sind fast walzenförmig gegen das Ende niedergedrückt und reichen in ihrer Länge bis an die Mitte des Rumpfs. Der Oberarm, welcher neben dem Halse hervor gestreckt lieget, ist kurz und mit einer nackten Haut bekleidet, welchen das Thier nur allein in den Harnisch zurückziehen kann. Der Unterarm ist zweimal länger, und mit dem Oberarme durch einen hervorstehenden Ellbogen unter einen spitzen Winkel verbunden und nach hinten gerichtet. Der äußerste Theil oder die sogenannte Hand ist ablang und wenig breiter, als der Unterarm, ungetheilt, oben und unten platt, am Ende sehr dünne und abgeründet. Der auswendige Rand ist bogicht, sehr hart, dick und sägenartig gezähnt, wird aber gegen das Ende dünner, woson zwey dichte anliegende Krallen sitzen. Der inwendige Rand ist häutige und wellenförmig gekrauselt. Die 5 Finger, von ab- und zunehmender Länge sind in einer ebenen Fläche zusammen gewachsen, und liegen unter großen Schuppen verborgen. Diese Schuppen von ungleicher Form und Größe liegen an dem äußern Rande doppelt über einander, und machen samt den Krallen die sägenartige

ge Schärfe aus. Die Hinterfüße, welche auch 5 Zähne und 2 Krallen an den auswendigen Rand haben, sind in der Dicke den Armen gleich, aber auf die Hälfte kürzer. Der Plattfuß ist eiförmig, breiter und kürzer als die Hand.

16) Die Krallen oder Klauen sind stark, kurz niedergedrückt, etwas spitzig, von weißlichem Horn; sitzen auf dem ersten und zweiten Finger, sowol an der Hand, als dem Plattfüße, und liegen an den auswendigen Rand dicht angedrückt.

17) Von ihrer Heimath weiß ich nichts zu sagen, da ich sie aus dem Nachlasse eines verstorbenen Arztes in Wismar unter den Namen einer großen Meerschilfkroete erhalten habe.

Ansmessung nach dem Pariser Maaßstabe.

	Sub	Soll	Lin.
Länge von dem äußersten Ende des Oberkiefers bis an das Ende des Schwanzes	3	2	8
bis an die Spitze des Unterkiefers			5
bis an die Nasenlöcher in senkrechter Richtung		1	9
bis an den Mittelpunkt der Augen		3	4
bis an den Mundwinkel		3	
bis zum Anfange der Stirn in senkrechter Linie		2	3
bis zum Nacken		7	
bis zum Anfange des Rückenschlides	1		
bis zum äußersten Ende desselben	3	2	6
bis zum Anfange des Brustschlides	1		6

288 **Maß der futschelichten Sichel schilck**

bis zum äußersten Ende desselben	2	9	3
bis zum Anfange der Flügel des selben	1	7	1
bis zum Ende derselben	2	6	1
bis an die Schultern	1	—	6
Länge des Schwanzes allein	—	2	1
des Arms samt der flachen Hand von dem Rumpfe angemessen	1	2	1
der Füße von dem Rumpfe an- gemessen	—	9	3
Breite des Schnabels	—	—	—
bey der stumpfen Spitze des Oberkiefers senkrecht	—	1	3
überzwerch	—	—	3
bey den Naselöchern senkrecht	—	1	9
überzwerch	—	1	10
bey dem Anfange der Stirn senk- recht	—	3	3
überzwerch	—	2	3
Breite des Kopfes	—	—	—
bey der Mitte der Augen senk- recht	—	4	8
überzwerch	—	3	5
bey dem Scheitel senkrecht	—	5	—
überzwerch	—	5	2
bey dem Ende des Hinterhauptes senkrecht	—	5	—
überzwerch	—	5	6
Breite des Harnisches	—	—	—
bey dem Anfange der ersten Ri- denschuppe senkrecht bis auf den Tisch, worauf sie liegt,	—	9	3
überzwerch	—	11	—

Beschr. d. furchichten Riesenschildekröte. 239

	Lin.	201	Lin.
bey dem Ende der zweyten Rücken- schuppe senkrecht	10	9	9
überzwerch	2	9	8
bey dem Ende der vierten Rücken- schuppe senkrecht	9	8	8
überzwerch	1	3	1
bey dem Ende der fünften Rücken- schuppe senkrecht	9	5	5
überzwerch	9	6	6
bey dem äußersten Ende des Rücken- schildes senkrecht bis auf den Fisch	6	9	9
überzwerch	2	9	9
Abstand des Randes von dem Fische, wo sie auf lieget, bey der Mitte des Harnisches	2	6	6
des Randes über dem Schwanz- ende	7	1	1
des Brustschildes an dessen vordern Ende	4	4	4
des Brustschildes am hintern Ende	1	2	2
Breite der Hand bey der Mitte	3	4	4
des Plattfußes bey der Mitte	4	2	2
des Schwanzes am Grundtheile senkrecht	10	10	10
überzwerch	1	4	4
des Schwanzes an der Spitze senkrecht	1 1/2	1 1/2	1 1/2
überzwerch	2	2	2
Höhe des Rückschildes allein bey der Mitte	8	3	3

Auszug aus einem Briefe

des

Hrn. Domherrn von Kochow

zu Melahn

vom 20ten May 1792.

Ich habe es nun als wahr bestätigt gefunden, was ich lange vermuthete, nemlich, daß unsere deutsche Natter *Coluber Benez Linn.* ein Raubthier sey. Am 4ten Junij 1792. wurde bey meinem Dorfe Gertin von dem hiesigen Unterförster Trabsleg in einer hülligten Wiese der Rossbunt genannt, eine große dicke Natter erschlagen, die einen jungen Ribiß, der schon Stockfedern hatte, im Leibe trug.

XXVII.

Kurze Lebensbeschreibung
 des verstorbenen ersten Diakonus an der
 hohen Stiftskirche zu Quedlinburg
Herrn Joh. Aug. Ephraim Goetze
 in einem Sendschreiben
 an die naturforschende Gesellschaft
 in Berlin

1808.

Joh. Heinr. Fr. Meineke,
 Rector des Gymnastii zu Quedlinburg und Ehrenmitglied
 dieser Gesellschaft.

Meine Herren,

Ich erfülle den mir gemachten Auftrag, die vorzüglichsten Lebensumstände meines verewigten Oheims, des sel. Johann August Ephraim Goetze, für Ihre Schriften aufzusetzen, mit desto größerm Vergnügen, je mehr ich selbst gewünscht habe, ihm ein öffentliches Denkmal meines Dankes errichten zu können; eines Dankes, den er durch wirklich väterliche Leitung meiner Kindheit und Jugend, durch Erweiterung meiner Einsichten, und durch thätige Beförderung meines zeitlichen Glückes in hohem Grade verdient hat, und jamehr mir selbst dieser Auftrag zur Ehre gereicht, da er mir Gelegenheit giebt, mich einigermaßen thätig für eine Gesellschaft zu zeigen, die ich so hoch schätze, und mit welcher

in die ehrenvollste Verbindung zu kommen, mein Oheim selbst die entferntere Veranlassung gab.

Das Geschick wird mir leicht werden, da bereits Herr Pastor Kramer, ebenfalls ein Schwesstersohn des sel. Goeze, ein wohlgerathenes, der Wahrheit getreues Bild seines Lebens geliefert hat, welches ich vor mich legen, und zu meiner gegenwärtigen Arbeit benutzen werde.

Der Vater des sel. Goeze war Johann Heinrich Goeze, königl. Preussischer Inspektor und Oberprediger zu Aschersleben, ein moralisch rechtschaffener, stiller und bey seiner Gemeinde sehr beliebter, wolwol nicht so bekannter Mann, als sein Großvater, Johann Melchior Goeze, der 1728 zu Halberstadt als Doctor der Theologie, Consistorialrath und Oberprediger an der Martini Kirche starb, und daselbst in solchen Ansehn stand, daß fast jede Halberstädtische Familie sein Bildniß in ihrem Wohnzimmer aufgestellt hatte, und der nicht sowol durch eine Menge, mehrtheils auf ausdrückliches Verlangen seiner damaligen Zuhörer, herausgegebener Hochzeit-, Stand- und Trauerreden, als vielmehr durch eine wolthätige Streitigkeit, die er mit dem Quadkniburgischen Superintendent Kottner, einer mit seiner verstorbenen Frauen Schwester vollzogenen Ehe wegen, führen mußte, Aufsehen machte.

Die Mutter unsers Goeze, eine geborne Kirchhofinn aus Quadkniburg, starb, als er kaum zwey Jahr alt war, und die Stelle der Mutter vertrat nunmehr, besonders, was die physische Bildung des Knaben betraf, eine treue Aufwärterin, mit vielleicht zu großer Zärtlichkeit. Da er einen sehr lebhaften Geist, sehr reizbaren

von und ehrenschändlichen Kränzen hatte: so waren auch seine Wünsche lebhafter, alle seine Neigungen heftiger, und seine Tugenden sehr verdunkelt. Die gute Aufzucht, die er bequemer sich zu sehr dämmte, und mein sel. Oheim hat mich oft geklagt, daß er die Folgen dieses Fehlens in seiner ersten Erziehung noch in seinem Alter empfinden, und alle Kräfte seines Geistes aufbieten mußte, um ihre Wirkung zu hindern. Ich würde dieses nicht anführen, wenn nicht gerade dieser Umstand ein gewisses Licht über seine ganze Art zu handeln verbreitete, und seine Gesandtheit in dieser Absicht ihm selbst zur wahren Ehre gereichten.

Den ersten wissenschaftlichen Unterricht erhielt er an der Alchorplbischen Stadtschule, wie man aber, dem Geiste der damaligen Zeiten gemäß, mehr auf Uebung des Gedächtnisses, als auf Bildung des Verstandes sah. Indessen hatte er seinen Uebungen in den Folge noch große, und in der That beneidenswerthe Vortheile zu danken, bis ihn alle seine nachmaligen Arbeiten ungewöhnlich erleichterten, und ihn in manchen Situationen ruhig ließen, wo andere in große Verlegenheit gerathen seyn würden. Dieses in seiner Jugend so anhaltend geübte Gedächtniß blieb ihm bis auf seine letzten Stunden getreu. So wie er als Kandidat memoriae localem in seiner Vaterstadt hatte, so hatte er sie auch nachher in seinem Examen, und fast in allen Büchern, die er gelesen hatte. Er wäre im Stande gewesen, aus manchem, wenn es ihn besonders interessirte, einen sehr getreuen Auszug bloß aus dem Kopfe zu liefern.

Bei seinem Aufenthalte auf der Univerſität zu Halle, die er im Jahr 1748 bezog, hatte er dem ſel. Baumgarten, und beſonders dem ſel. Prof. Meier, dem er vorzüglich empfohlen war, das meißte zu danken. Er hat mir öfters gerühmt, daß das Reichthum Betragen des letzten, bey dem erſten Beſuche, den er ihm gemacht habe; ihn vorzüglich zu guten Vorſätzen ermuntert habe; und ein ſtarker Sporn ſeines nachmaligen Fleißes geweſen ſey. Da er hier gar bald merkte, daß noch etwas mehr, als bloße lateiniſche Phraſen zu lernen ſey, ſo legte er ſich mit großem Fleiße auf das Studium der Wolffſchen Philoſophie; und wußte davon in der Folge einen ſehr guten Gebrauch zu machen, ſo wie die durch den ſel. Baumgarten vorzüglich angefaßte Neigung zum Bücherkunde ihm lebenslang ſehr ſüß und erwegetraume Zeitlang ſein Lieblingsſtudium war.

Die in ſeines Vaters Hauſe herrſchende Ruhe, Eingezoſenheit und ächte, nichts weniger als bißgottliche, Frömmigkeit erweckten in ihm bey ſeinem Aufenthalte auf der Akademie einen ſehr lebhaften Abſcheu gegen alle tauſenden Vergnügungen, die ſo leicht in Zügelloſigkeiten ausarten; und er erkannte es immer als eine der größten Wohlthaten der Fürſehung, daß ſie ihn, bey ſeinem reizbaren Temperament, und bey der Heftigkeit aller ſeiner Neigungen, wenn ſie einmal in ihm erwacht waren, dennoch in Lagen gebracht habe, worin es ihm möglich geweſen ſey, ſeine Unſchuld zu verwahren. O ihr Aeltern, wie führet ihr oft mit eigener Hand eure Kinder zu der Klippe, an welcher dies unſterbliche Gut faſt nöthwendig ſchelttern muß!

Die

Die vorhingedachte Stimmung seines Charakters hatte anfänglich auf sein Benehmen im Predigtamte keinen geringen Einfluß. Er war ein strenger Gesetzprediger, eiferte gegen Niederrern und Schauspiele, Volksfeste, der Mißbräuche wegen, die oft dadurch privilegirt werden, und erlaubte sich selbst manches unschuldige Vergnügen nicht, um nicht anstößig zu werden, was er mit gutem Gewissen hätte genießen können. In Ansehung des ersten Punktes änderte er bald seine Meinung, weil er sahe daß damit nichts gebessert, dahingegen manche Glieder seiner Gemeinde nur gegen ihn erbittert wurden; und in Ansehung des zweyten Punktes lehrte ihn die Erfahrung, daß der große Haufe keinen Anstoß an einzelnen unschuldigen Handlungen des Predigers nimmt, sobald er sich nur sonst als einen geschickten, klugen und rechtschaffenen Mann gezeigt hat.

Ich übergehe das übrige Detail seiner Amtsführung als Prediger, und bemerke nur noch folgende ihn besonders charakterisirende Punkte.

Anfänglich schrieb er alle seine Predigten wörtlich auf. Es ward ihm dieses aber bald, bey der Menge der Vorträge die er zu halten hatte, zu beschwerlich, und nun fieng er an dieselben auf eine ihm eigne Art, mehrentheils bey einem Spaziergange, zu überdenken. Weil er alle Texte, über welche er zu predigen hatte, in ihrer ganzen Folge auswendig wußte: so überdachte er drey bis vier Predigten auf einmal, wählte Hauptsätze die auf einander Bezug hatten, gab ihnen logische Verbindung, und weil sein Gedächtniß ihm treu war, so dachte er weiter nicht daran, als in dem Augenblicke, da er die Kanzel bestieg.

Schrift. d. Gesellsch. nat. fr. XI. B. T Bey

Bei einer außerordentlichen Gegenwart des Geistes die er als Redner besaß, hatte er auch noch das besondere Talent, jeden ihm vorkommenden, oft ganz unbedeutenden, Umstand um desto glücklicher zu benutzen, je unerwarteter dieses oft den Zuhörern war. Bei Trauungen, Taufacten, und andern ähnlichen Gelegenheiten hörte man ihn daher ungemein gern, weil er die Gabe hatte, alles interessant zu machen, und von der Seite zu zeigen, wo es am meisten auf das Herz wirkte. Nichts war ihm daher empfindlicher, als wenn er bey solchen Gelegenheiten durch etliche Formulare gebunden war.

Als Rathgeber am Krankenbette hatte er den gesunden Grundsatz, sich Niemanden aufzubringen. Wer ihn aber verlangte, dem war er auch ganz das, wozu er berufen war. Er bewies dabey sehr viel psychologische Kenntniß, und wahre Pastoralklugheit, und es ist zu bedauern, daß er manche schätzbare Erfahrungen, die er hier gemacht hat, nicht niedergeschrieben hat, sie sind zum Theil so unterhaltend als lehrreich. Ich kann nicht umhin folgende Anekdote hiervon mitzutheilen. Er ward einmahl zu einem hypochondrischen Manne gerufen, der sich einbildete, vom Teufel in sichtbarer Gestalt überall verfolgt zu werden. Goeze suchte zuvörderst das Zutrauen des Mannes dadurch zu gewinnen, daß er sich den Teufel nach allen Attributen beschreiben ließ; dann versichert er ihm, daß er diesen Teufel recht gut kenne, er sey ehemals auch von ihm verfolgt worden, habe aber zwey treffliche Mittel dagegen. Erstlich wisse er, daß dieser Teufel das Arbekken nicht vertragen könne (des Mannes Krankheit rühr

rührte von Unverbaulichkeit, und diese von der sitzenden Lebensart her). Er riethe ihm daher zuvörderst, das Fuder Holz, welches er vor seiner Thür gesehen habe, selbst zu spalten, dann aber noch ein anderes Recept zu gebrauchen, welches ein Arcanum sey, das er einem gewissen Arzte, den er ihn nennt (der Mann wollte vorher mit keinem Arzte zu thun haben) anvertrauet habe, der es zu bereiten wisse. Kurz, der arme vom Teufel geplagte Mann spaltet sein Holz, überläßt sich dabei der Leitung des unterrichteten Arztes, und wird völlig gesund. In diesem Zustande erst hält es Goetze für Pflicht, seine aus mystischen Büchern eingesogene Ideen vom Teufel und seinen Wirkungen zu berichtigen, und kommt damit glücklich zu Stande.

In seinem häuslichen Leben war er sparsam, äußerst pünktlich in seinen Geschäften, in hohem Grade arbeitsam, ein zärtlicher Gatte, guter Vater, und warmer theilnehmender Freund. Er diente gern wo er dienen konnte, und scheuete in dieser Absicht keine Mühe. Waren aber seine Dienstleistungen mit gewissen Bedingungen verknüpft, so verlangte er auch, daß diese pünktlich erfüllt wurden, und nie konnte ihn jemand mehr beleidigen, als wenn er ihm sein gegebenes Wort nicht hielt. Seine Freundschaft und Zutrauen zu gewinnen war sehr leicht. Vielleicht war er in diesem Punkte nicht vorsichtig genug. Denn er ist oft gemißbraucht worden, und ich kenne Leute, die seiner Dienstfertigkeit ihr ganzes Glück zu danken haben, von denen er aber auf die schändlichste Weise hintergangen und betrogen wurde.

Als Naturforscher war er in der That ein *Spinaans*. Denn ohnerachtet er sich, wie Hr. P. Eramer in obgedachter Schrift richtig bemerkt, schon als Candidat viel mit elektrischen und andern physikalischen Versuchen zu schaffen machte: so war dieses doch nur Zeitvertreib, den er sich wählte, um von andern eigentlich theologischen Beschäftigungen auszuruhen. Die erste Veranlassung sich diesem Studium mit Leib und Seele zu widmen, war die ihn so ganz fesselnde Unterhaltung, die ihn der Gebrauch eines Hoffmannischen Mikroskops gewährte, zu dem er gewissermaßen, wie Hr. P. Eramer ebenfalls sehr richtig bemerkt hat, ganz zufälliger Weise gelangte. Da seine Neigungen, wie dies gewöhnlich der Fall ist, um desto eher nachzulassen pflegten, je heftiger sie bey ihrem Ursprunge gewesen waren: so lernte er zwar bey jeder gelehrten Beschäftigung, der er sich widmete, in kurzer Zeit sehr viel; aber er hielt doch bey keiner lange aus. Oft war der Uebergang von der einen zur andern bloß zufällig, und dann mußte man sich wundern, wie er heute etwas mit dem lebhaftesten Eifer und mit aller Anstrengung seiner Kräfte betreiben konnte, woran er den Tag vorher noch nicht gedacht hatte. Kein Studium hat ihn indessen so anhaltend beschäftigt, als die Naturgeschichte; theils ihrer eignen Anmuth, theils der unendlichen Mannichfaltigkeit ihrer Gegenstände wegen, wovon immer ein anderer mit neuen Reizen sich seiner Wißbegierde darstellte, wenn seine Veränderlichkeit bey dem einen zu ermüden anfieng. Zuerst beschäftigte er sich vorzüglich, wie gesagt, mit mikroskopischen Beobachtungen, wobey in der That zu bewundern ist, daß er bey

dem

beim brennenden Wunsche immer etwas Neues zu sehen, nicht oft gerade das sahe, was er sehen wollte; so wie es mehrern Beobachtern gegangen ist. Nein, er war vielmehr äußerst behutsam in diesem Punkte, behauptete nie eher gewiß eine Erfahrung gemacht zu haben, wenn er nicht die Beobachtung zum öftern wiederholt, oder durch andere bestätigt gefunden hatte; jeden Fehler der Art, den sich andere Beobachter zu Schulden hatten kommen lassen, merkte er augenblicklich, und dann war es ihm eine große Freude, die Quelle ihres Irrthums entdecken zu können. Die mikroskopischen Untersuchungen leiteten ihm auf das Studium der Entomologie, worin er bald außerordentliche Kenntnisse bekam, ohne ein eigentlicher Sammler zu seyn, dieses wieder auf das Studium der Eingeweidwürmer, welches nicht leicht eithr mit ähnlicher Anstrengung und Sorgfalt betreiben wird, da es in der That mit vielen schwer zu überwindenden Schwürigkeiten verbunden ist. Das Geschäft zu beobachten, war ihm dadurch gleichsam zur zweiten Natur geworden. Wo es gar nichts zu beobachten gab, da war er nie gern, und wo er war, da fand er auch immer etwas zu beobachten, was andere nicht sahen, oder nicht sehen wollten, wofern es von seinen Lieblingsgegenständen nicht zu entfernt war. Hatte er nun dergleichen aufgefunden: so kannte er kein süßeres Vergnügen, als dieses, seine Schätze mitzuthellen; und fand er einen Freund, der im Stande war dieses Vergnügen so mit ihm zu theilen, wie der sel. Martini, der sel. Br. v. Borke oder Etatsm. Müller, der hatte sein ganzes Herz. Dieser großen Neigung seine theils neu erlangten,

schells berechtigten Kenntnisse mitzutheilen, haben wir die nicht geringe Anzahl seiner bloß darum vorzüglich an die Jugend gerichteten Schriften zu danken, weil er bescheiden genug war einzusehen, daß nicht alles von dem, was er so gern lehren mochte, für Männer neu und wichtig seyn konnte. Das in Hrn. Meusels gel. Teutschl. besündliche chronologische Verzeichniß seiner Schriften, wird es einigermaßen bestätigen, daß dieses ohngefähr der Gang war, den er als Naturforscher bis an das Ende seines Lebens unermüdet gieng, denn nur einige Tage raubte ihm seine schmerzliche Krankheit, (Versehung der Hämorrhoiden auf die Harnwege) dazu die Fähigkeit.

Außer den Gegenständen der Natur unterhielt er sich am liebsten mit Betrachtungen über den Zustand der Seele nach dem Tode. Er hatte vieles hierüber gelesen, und sich selbst ein so reizendes Bild von den Erwartungen des Christen in jener bessern Welt entworfen, daß er nicht nur in gesundem Zustande mit einer Art von Entzücken davon sprach, sondern daß auch diese Vorstellungen auf die Ruhe und Stimmung seiner Seele in den Tagen seiner Krankheit den sichtbarsten Einfluß hatten, welches den Seinigen um desto mehr auffiel, da er sonst bey widrigen Vorfällen seines Lebens so sehr geneigt war, Ungeduld und Mißmuth zu äußern.

Er sucht und fand den Schöpfer der Natur
Im Wurm, im Tropfen Thau, in jedem Blümchen
der Flur;

Wie wird sein Forschergeist sich freuen
In dieser Seligkeit so weit voraus zu seyn!

Die

Diese Grabschrift soll der Ausdruck seiner Beschäftigungen sowol als der Ueberzeugungen seyn, mit welchem er am 25ten Jun. 1793 sein gewiß nicht unnützlich geführtes Leben beschloß.

Mit Ihnen meine Herren, war er durch ein gemeinschaftliches Band gleicher Neigungen und ehler Beschäftigungen, der lautern Quelle wahrer Seelenfreundschaft, verbunden. Er hat sich immer diese Verbindung zur großen Ehre gerechnet, und sie ward ihm ein starker Antrieß mit immer raschern Schritten auf der einmal betretenen Bahn, des von Ihnen so trefflich angebahneten Gefildes weiter fort zu gehen. Mögte diese kurze Darstellung seines Lebens Ihnen beweisen, daß er von keiner Seite, auf welchen Sie ihn in dieser Skizze sehen, Ihrer Gesellschaft ganz unwerth gewesen sey.

Queßlinburg am 24sten Dec. 1793.

Joh. Heinr. Fr. Meineke.

Verbetterungen im Ersten Stück dieses
Bandes.

Seite 24. Zeile 27. statt die Gegenstände ändern sich,
gleichsam von selbst, muß es heißen ordnen sich gleich-
sam von selbst. Seite 28. Zeile 6. für Seitdem muß
stehen Wann. Seite 32. Zeile 29. Anstatt Gütle der
Natur, Stelle der Natur.

Zweifaches
Universalregister
über
die bisherigen Schriften
der
Gesellschaft naturforschender Freunde,

nemlich:

der vier Bände

der Beschäftigungen,

und der eilf Bände

der Schriften,

von welchen die fünf letzten Bände auch den Titel

Beobachtungen und Entdeckungen

führen.

Berlin,
bei Heinrich August Kottmann.

1794.



Erstes Register

über die Abhandlungen, der Zeitfolge nach.

Beschäftigungen I. Band.

1. **E**ntstehungsgeschichte der Gesellschaft. Seite 1.
2. Bode Beschreibung eines bequemen Instrumentes, um scheinbare Entfernungen am Himmel zu messen. Tab. I. Seite 1.
3. Achar d Abhandlung über die Kraft der Electricität, verglichen mit der Kraft der Schwere. Tab. II. — VI. Seite 53.
4. Achar d über die durch das Verdünsten verschiedener flüssiger Substanzen hervorgebrachte Kälte und Wärme. Seite 112.
5. Zuckert von einem epidemischen bössartigen Entzündungsfieber der Pferde. Seite 138.
6. Müllers Bemerkung einer sonderbaren Ausstreuung bey einigen Arten der Käulenschwämme. 152.
7. Beckmanns kleiner Beytrag zur Naturgeschichte des Meerrachen. Seite 170.
8. Fabricius nähere Bestimmung des Geschlechts der weissen Ameise. Seite 177.
9. Gleditsch über die in der schleimigen Grundmischung vieler Gewächse als ein besonderer Bestandtheil befindliche mehligte Erde, die nach ihrer Absonderung das Ummel- Kraft- oder Stärkmehl ausmacht. Seite 181.

4 Erstes Register über die Abhandl.

10. Walch vom Wachsthum und den Farben der Conchylienschalen. Seite 230.
11. Meyer's Versuche mit der Auflösung der Kiesel-Erde in Sauere. 267.
12. Spengler's Beschreibung des besondern Meer-Insekts, welches bey den Isländern Ostkabitron, Wunschbär, Wunschkäfer heißt. Tab. VII. 292.
13. Pelisson Vergleichung der bekanntesten und besten Vergrößerungsgläser, nebst kurzer Nachricht von einigen im vorigen Jahr angestellten mikroskopischen Versuchen. 332.
14. Chemnitz Versuch einer neuen Theorie vom Ursprung der Perlen. 344.
15. Göße Beschreibung eines höchst seltenen, vielleicht noch ganz unbekanntem Wasserthierchens. Tab. VIII. 389.
16. Ebels Erfahrung von der Wirkung des Blumenstaubes der Pflanzen. 389.
17. Spengler's Beschreibung einer ganz neuen Zelline. Tab. IX. Fig. 1—3. 387.
18. Spengler's Beschreibung einer neuen Art Schnecken aus der Südsee. Tab. IX. Fig. 4. 5. 395.
19. Siegfried Beobachtungen vom Tode der langen Armpolypen. 398.
20. Müller's Beschreibung eines unbekanntem Schleimthiers. Tab. V. Fig. 4. 5. 406.

Auszüge aus Briefen.

1. Spengler die Geschichte des ächten Cedonulli betreffend, nebst Beschreibung eines dergleichen Prachtstücks vom zweyten Range. 411.
2. Pallas von den besondern Wirkungen eines Siberrischen Rhododendron. 421.
3. Meyer vom Nutzen des Saltnial bey Ausstopfung der Abgel. 423.
4. Chemnitz von der Verwahrungsmethode der Dänischen Schiffer wider die Verwüstungen der Pfahlwärrner. 426.

5. Ferber vom Ursprunge des Basalts. Seite 428.
 6. Largioni über eine Abyssinische Pflanze Jef. Arabum. 430.
 7. Französisches Abertissement der Herren Largioni und Jullagni zu Florenz. 431.

Biographien verstorbener Mitglieder.

1. Des Hrn. Hofrath D. F. C. Günther zu Kahl bey Jena. 433.
 2. Des Malers und Kupferstechers Herrn G. Aug. Gründler zu Halle. 454.

Beschäftigungen II. Band.

1. Acharb über die vom Herrn Vertier angestellten Versuche, daß das Gewicht der Körper zunimmt, je mehr man sie vom Mittelpunkte der Erde entfernt. I.
 2. Acharb von den elektrischen Erscheinungen, die durch das Reiben des Quecksilbers auf unterschiedene vorzüglich harzige Körper hervorgebracht werden. 12.
 3. Müller von der vielgestalteten Vortizelle. Tab. I. 20.
 4. Bloch's Beschreibung der Schleichenbere. Tab. II. 28.
 5. Reuß's Abhandlung, wie das Pflanzen- und Steinreich sowohl, als besonders das Thierreich, manche Körper enthält, welche zum Weißmachen der Leinwand dienen. 35.
 6. Beckmann's bequemere Einrichtung der Insekten-Sammlungen. 69.
 7. Dehme über die Reizbarkeit im Pflanzenreiche. 79.
 8. Bloch's Beitrag zur Naturgeschichte des Kopals. Tab. III—V. 91.
 9. Chemnitz's Beschreibung einer Reise nach Faros und Stevensklint. 197.
 10. Böde über die Natur der Sonne, und Entstehung ihrer Flecken. Tab. VI. 225.

6 Erstes Register über die Abhandl.

11. Götzens Insekten an Thieren und Insekten. Tab. VII. VIII. Seite 253.
12. Götze bequeme und leichte Art, Käderthiere des Winters in der warmen Stube zu ziehen. 288.
13. Müller Beschreibung zweyer Medusen. Tab. IX. 290.
14. Klein über den Siberischen Erbsenbaum, den Siberischen immer dauernden Flachß, und den Tartarischen Buchweizen. 306.
15. Gedanken eines Forstverständigen über diejenigen Unterhaltungsanstalten, die durch die Holzfaat und das Anpflanzen in unsern Wäldungen geschehen können. 307.
16. v. Trebra Nachricht von einigen merkwürdigen Stufen aus dem Bergwerks-Revier Marienberg. Tab. IV. A. 326.
17. Müllers Beschreibung und Abbildung einiger gegabenen Knochen eines ausländischen Thiers. Tab. X. 340.
18. Martini Conchyliologische Rhapsodien. Tab. XI. XII. 347.
19. Gleditsch über die Verbesserung der natürlichen Wiesen, die durch verschiedene Gewächsorten geschehen. 376.
20. Meineke Versuch einer natürlichen Eintheilung der Schmetterlinge. 420.
21. Spengler Bemerkungen über die Moluckische Krabbe. 446.
22. Spengler Beschreibung einer besonders schönen Korallmuschel. Tab. XIII. Fig. 1. 2. 451.
23. Spengler Beschreibung eines kleinen Papiernautilus mit sichtbaren Windungen. Tab. XIII. Fig. 3. — 5. 458.
24. Meyers Untersuchung des stralichten Zeoliths. 462.
25. Gleditsch kurze Nachricht von der 1769. gechehenen Entdeckung des blausarben Kobolts in Schlesen. 482.
26. Götze Ergänzung der Geschichte des im ersten Bande beschriebenen Wasserthierchens. 494.
- 27.

27. Gleditsch kurze Bemerkung über den Scheibering (*Sium nodiflorum* L.) und dessen Gebrauch. Seite 510.

Auszüge aus Briefen.

1. Pallas über die Naturgeschichte und Verpflanzung des Sterlet *Acipenser ruthenus*. 532.
2. Bergius über eben diese Materie. 534.
3. König über einige Merkwürdigkeiten Islands. 536.
4. Meyer über eine merkwürdige Siberische Eisensuffe. 542.
5. Brumby über ebendieselbe. 546.
6. Pallas über den *Mergus ferrator*. 551.
7. Chemnitz bestätigte Theorie von Entstehung der Perlen, auch über die Verhauderung der Schiffe und Urnenpatellen. 559.
8. Spengler konchyliologische Entdeckungen. Tab. IX. A. Fig. 3—5. 564.
9. Von einem neuen Mittelsalze, oder vom Salze von Kanal in Italien. 571.
10. Des Erbprinzen Friedrich Karl von Schwarzburg-Rudolstadt Witterungsbeobachtungen. 575.
11. Charpentier von den ursprünglich und neu entstandenen Bergen. 577.
12. Klein Papierprobe aus Wiesensfilz. 582.

Biographie verstorbener Mitglieder.

Lebensgeschichte des Herrn Prof. Philipp Ludwig Stadius Müller zu Erlangen. 584.

Beschäftigungen III. Band.

1. Neuß Abhandlung, wie die Naturkunde der Grund zu einer wohl eingerichteten Oekonomie, und wie groß der Einfluß derselben in diese Wissenschaft ist. 3.
2. Kühn Sammlung einiger Merkwürdigkeiten aus dem Insektenreiche. Tab. I. 29.
3. v. Weidinger Beschreibung, wie der Flachß durch eine gehörige Zubereitung dahin zu bringen, daß er zu

3 Erstes Register über die Abhandl.

- zu vielen Arbeiten statt der theuern Baumwolle ge-
braucht werden könne. Seite: 44.
4. Hacquet Verzeichniß der hauptsächlichsten Arten
und Abarten der Quecksilber- und Zinnobererze der
Grube zu Idria im Herzogthum Krain. 56.
5. Galdenstedts Beschreibung des Desmann oder
der Moskowitzischen Bisamraze. Tab. II. 107.
6. Dehme über die Reizbarkeit im Pflanzenreiche. T.
III. Fig. 1—7. 138.
7. v. Meidinger Gedanken über das Leuchten des
faulen Holzes im Dunkeln. 149.
8. Neuß Aufmunterung zu mehreren Anbau Deltra-
gender Pflanzen in Deutschland, und wie aus dens-
selben ein gutes Provenzeröhl zu verfertigen sey. 157.
9. d'Annone Beschreibung dreyer Stücke Changeant
oder Schielerquarz aus Labrador. Tab. IV. 173.
10. Siegfrieds Anmerkungen zu dieser Abhandlung.
181.
11. Bartmann Beschreibung und Naturgeschichte
des Blauselchen. 184.
11. Richards Beschreibung zweyer Becherschwämme.
me. Tab. IV. 214.
12. Meyers Nachtrag zu der Abhandlung von der
Auflösung der Kiesel Erde in Säuren. 219.
13. Pallas Nachricht von einem Pferde, welches an
den Zeugungstheilen verunstaltet war. Tab. V. 226.
14. Wichmann vom Gürtel des Regenwurms. 231.
15. Hacquet's Beschreibung und Abbildung einer
zweifelhaften Pflanze, welche man gemeinlich zu
den Haaraftermoosen rechnet. Tab. V. Fig. 2. 241.
16. Schröters Abhandlung von den Koburger ver-
steinerten Seesternen. 253.
17. Martini Beschreibung zweyschaliger Conchylien
mit geferbtem Schloß überhaupt, und einiger dahin-
gehörigen neuentdeckten Schalen. Tab. VI. VII.
273.
18. Brännichs Beschreibung einer seltenen Zellmu-
schel. Tab. VII. Fig. 25—28. 313.
19. Spenglers fernere Nachrichten dieser seltenen
Dänymuschel des mittelländischen Meeres. 315.
20.

20. Chemnitz Beschreibung einer außerordentlich seltenen Art walzenförmiger Luten, welche den Namen Gloria Maris führen. Tab. VIII. A. Seite 321.
21. Chemnitz Beschreibung eines bunten Achatspitzhorns mit starkgezahntem Nabel. Tab. VIII. B. 332.
22. Müller von einem in der Drangerie an einem Lorbeerbaum gewachsenen Schwamme. Tab. IX. 344.
23. Achard's Versuche über das elastische Harz. 356.
24. Göthe Beschreibung einiger Infusionsthierchen, die andre fressen. Tab. VIII. Fig. 1—13. 375.
25. Meyers Versuche mit der in Sibirien gefundenen Eisensuffe, nebst einigen allgemeinen Erfahrungen vom Eisen. 385.
26. Bloch's Nachricht von einem ästigen Punktskall mit Psriemenförmigen Oefnungen. Tab. X. Fig. 1. 415.
28. Ebel über Fadenwürmer, besonders in den Lungen eines Frischlings. 420.

Auszüge aus Briefen.

1. Kapp von Bereitung des Phosphorus aus altem Käse. 424.
2. König über einige Seeproducte. 427.
3. v. Meidinger von einem seltenen Quarz und einer merkwürdigen Citrone. Tab. X. Fig. 2. 431.
4. v. Meidinger über den Ursprung der Baumsteine. 433.
5. Pallas über verschiedene Gegenstände. 437.
6. Charpentier über mineralogische Gegenstände. 439.
7. v. Schöllenbach über Pinus Zembra und über die gemeine Kröte. 444.
8. Lommer vom Hornerze. 446.
9. v. Meidinger von einigen Slavonischen Fossilien. 449.
10. Otto ornithologische Bemerkungen. 453.
11. Chemnitz über den Schwanengesang. 460.
12. v. Charpentier vom Granit und Aneuse. 464.

10 Erstes Register über die Abhandl.

13. Brinkmann von der Schädlichkeit elektrischer Dünste.	Seite 466.
14. Habel über die sächsischen Gebirge und Flüsse.	469.
15. Fuchs über einen bey Potsdam gegrabenen Elephantenzahn.	474.
16. Fuchs über ähnliche Gegenstände.	476.
17. Meinecke von einem an der Elbe bey Dessau gegrabenen Elephantenzahn.	479.
18. Bloch von Märkischen Schilerspaten.	481.
19. Bloch von einigen Arten des Weltauges.	484.
20. Gbge von mikroskopischen Gegenständen.	490.

Biographien verstorbenen Mitglieder.

1. Des Herrn J. H. Hagens, Apotheker zu Königsberg. 497.
2. Des Herrn D. B. Feldmann zu Stuppin. 505.

Beschäftigungen IV. Band.

1. Königs Naturgeschichte der weissen Ameise. Tab. I.	1.
2. Bergsträsser über den Weißdornspanner. Tab. II.	29.
3. Müller von unsichtbaren Wassermooseen. Tab. III.	42.
4. Müller von der Schinkenarche und der gerunzelten Mahlermuschel. Tab. III.	42.
5. a) Bloch's Naturgeschichte der Maräne. Tab. IV.	60.
5. b) Campens Abhandlung über die eigentliche Ursache der Krankheiten, die unter dem großen und kleinen Vieh als ansteckende Seuchen wüthen.	95.
6. Spengler von der fünfschaligten Holzpholade. Tab. V.	167.
7. Spengler Beschreibung eines seltenen Turbo mit auswendig beutelförmigen Kammern. Tab. V.	179.
8. Chemnitz von der Balæna rostrata.	183.
9. Sander Beschreibung einer unterirdischen Reise zu den Steinkohlengruben in Valenciennes.	190.
	10.

10. Fr. von Gleichen Zeitgliederung und mikroskopische Beobachtungen des Wand- und Kürbismwurms. Tab. VI. Seite 203.
11. Gdige Entdeckungsgeschichte des wahren Polypenfressers. 225.
12. Chemnitz von dem Purpur, welcher sich im Buccino Lapillus, L. befindet. 241.
13. Zoega Beschreibung des Zeoliths, seiner Arten und Abänderungen nach dem äussern Ansehen. 254.
14. Gleditsch über die schädliche Wirkung eines Nordamerikanischen Gifstreibstrauchs. 263.
15. Herbst Beschreibung und Abbildung einiger neuen Insekten. Tab. VII. 314.
16. Meyers Versuche mit dem spathartigen Zeolith. 327.
17. Silberschlag physikalisch = mathematische Beschreibung des Brocken. Taf. VIII. IX. X. 332.
18. Bloch von der Erzeugung der regulären Vertiefungen in verschiedenen glasartigen Steinen. Tab. XI. 408.
19. Herrmann Abhandlung von der Mönchsrobbe. Tab. XII. XIII. 456.
20. Volten von den Ammonsöhornern. Tab. XII. Fig. 2. 499.
21. Fuchs Beytrag zur Geschichte merkwürdiger Versteinerungen. 518.
22. Bloch's Beytrag zur Naturgeschichte der Würmer welche in andern Thieren leben. Taf. XII. Fig. 3 - 5. Taf. XIV. XV. 534.
23. Hode über die Erscheinung und den Lauf des Kometen vom Jahr 1779. Tab. XIX. 562.
24. Bloch's Ornithologische Rhapsodien. Taf. XVI. XVII. 579.

Auszüge aus Briefen.

1. Scheele chemische Untersuchung der Schwerspath-Erde. 611.
2. Chemnitz über Conchylien, die Kalkkoralle und das Isländische Ebenholz. 614.
- 3.

12 Erstes Register über die Abhandl.

- | | |
|---|------------|
| 3. Hindenbergs physikal. Anmerkungen. | Seite 618. |
| 4. Sander über einen merkwürdigen See in der Ober-Marggrafschaft Baden. | 619. |
| 5. Anmerkung von Thieren mit Schraubenformig gewundenen Hörnern, sonderlich vom Schraubhornwidder. Taf. XX. | 624. |
| 6. Pallas über sibirisches Zinnobererz. | 628. |
| 7. Hindenbergs botanische Bemerkungen. | 629. |
| 8. Spengler von der grossen maldivischen Cocusnuß. | 630. |
| 9. Stegeman Beschreibung eines neuen Buffolens-Instruments. | 633. |
| 10. Bed elektrische Bemerkungen. | 637. |

Lebensbeschreibung verstorbener Mitglieder.

Auszug aus der Lebensbeschreibung des Herrn
Doktor Martini. 642.

Schriften I. Band.

- | | |
|--|--------|
| Graf von Mellin Naturgeschichte des Rennhirshes. | |
| Taf. I. II. | F. |
| Silberschlag Beschreibung des Muggelsees, nebst Anhang vom Herrn D. Bloch. | 36. |
| Herbst Beschreibung der Seelauß vom Demorsisch. | |
| Taf. III. | 56. |
| Klippstein Nachricht von einem merkwürdigen Achat. | |
| Taf. IV. | 68. |
| Habel nassauische Mineralgeschichte, und vom brennenden Berg zu Duttweiler im Fürstenthum Nassau-Saarbrücken. | 78. |
| Herbst Beschreibung Berlinscher Prachtkäfer. | 85. |
| Spengler Beschreibung zweyer neuen Lepaden nebst der Isländischen Kammmuschel. Taf. V. | 101. |
| Camper's Zusätze zu seiner von der Naturforschenden Gesellschaft gekrönten Preisschrift. | 112. |
| Haquet's mineralogisch = botanische Reise von dem Berge Terglou in Krain zu dem Berge Glockner in Tyrol. Taf. VI. VII. | 119. |
| | Müller |

Müller unterbrochene Bemühungen bey den Intestina- wurmern.	Seite 202.
Mayer's Fortsetzung der Versuche mit dem Eisen.	219.
Bloch's ökonomische Naturgeschichte der Fische in den preussischen Staaten.	231.
Bergstrasser über die Naturgeschichte der phalæna Fimbria L. Tab. VIII. Fig. 1—3.	297.
Schrand entomologische Beyträge. Tab. VIII. Fig. 4—8.	301.
Reichard botanische Bemerkungen Tab. IX.	310.
Bloch's Beytrag zur Naturgeschichte der Blasenwür- mer. Tab. X. Fig. 1—8.	335.
Rölpin Krankheitsgeschichte und Leichenöffnung.	348.

Auszüge aus Briefen.

Herbert über die Eigenschaft und Wirkung des aus- gepreßten rohen Saftes aus der bitteren Cassavawur- zel in Surinam, mit Anmerkungen von Gleditsch.	356.
Rühn, Geschichte einer Zwergfamilie.	367.
Chevnich über Zoolith- und Chalcedonzapfen.	372.
Schrand ichtyologische und entomologische Bemerkun- gen.	379.
Göze über eine Abdominalconception einer trächtigen Häsin.	382.
Göze Beytrag zur mineralogischen Beschreibung der Grafschaft Schaumburg.	385.
Brückmann über Sandstein und den natürlichen Avanturino.	393.

Lebensbeschreibungen.

1. Des Herr Doktor Zückert.	395.
2. Des Herrn Geheimen Finanzrath Müller.	408.
3. Des Herrn von Zanthier.	412.

Schriften II. Band.

Mepinus über den Bau der Mondflecken und den vul- kanischen Ursprung ihrer Ungleichheiten.	I.
	Herbst

14 Erstes Register über die Abhandl.

Herbst von der Ursache der Abweichungen bey den Insekten. Tab. I. Fig. 1.	Seite 41.
Meyer's Versuch einer Beschreibung der Gegend um Suppe in Währen.	56.
Regius von der Crania oder Todtenkopfsmuschel. Tab. I. Fig. 2—7.	65.
Gleditsch Bemerkungen über den Sabatillensamen und dessen Gemische.	77.
Fabricius über die Systeme der Entomologie.	98.
Müller Anmerkungen und Erläuterungen beim Durchlesen einiger Abhandlungen in den Beschäftigungen der naturforsch. Gesellsch. Tab. I.	116.
Macquet mineralogische Rhapsodien. Tab. II. III.	139.
Gr. v. Mellin ökonomische Naturgeschichte des Damwildpretz. Tab. IV. V. VI. VII.	162.
Silberschlag vom Fluge der Vögel. Tab. VII. VIII.	214.
Herrmann Zusatz zu Martinis Abhandlung über die zweyschaligten Conchylien mit viel geferbtem Schlosse. Tab. IX.	271.
Delisson Beschreibung eines zu astronomischen und geometrischen Ausmessungen bequemen Instrumentz. Tab. X.	277.
Sybel von der Bienenzucht.	285.
Schrand Beytrag zur Naturgeschichte des Salmo alpinus.	297.
Schrand kleine entomologische Anmerkungen.	307.
Meyers Beyträge zur Kenntniß des Flußspathz.	319.
Meyers Versuche mit der in Gußeisen entdeckten weissen metallischen Erde.	334.
Herrmanns Nachricht von der Eisen- und Stahlmanipulation bey den gräfl. Lodronischen Eisenhütten in Kärnthén.	349.
Boddaert Abhandlung von Amphibien.	369.
v. Kochow Nachricht von einem grossen mit Steirinde überzogenen Geweih. Tab. X. Fig. 2.	388.
Lebensbeschreibung	
des Herrn von Guldensädt.	402.
	Schriften

Schriften III. Band.

- | | |
|--|------|
| 1. Weiß Preischrift über das Anstecken der Viehseuche. | I. |
| 2. Gleditsch Beyträge zur Geschichte der einheimischen Futterkräuter. | 42. |
| 3. Müller von der rothen Wassermilbe. Tab. I. Fig. 1—3. | 84. |
| 4. Herbst Beschreibung der Fliederlaus. Tab. I. Fig. 4—6. | 94. |
| 5. Gleditsch über die Balsampflanze von Mecca. Tab. III. Fig. 2. | 103. |
| 6. Fuchs Beyträge zur Versteinerungsgeschichte. Tab. II. | 132. |
| 7. Wilkens Beschreibung eines Echini. Tab. III. Fig. 1. | 161. |
| 8. Reichards Abhandlung über Peziza papillosa. Tab. III. Fig. 3—5. | 172. |
| 9. Gleditsch vom Raupenfraß. | 177. |
| 10. Gleditsch von der Eichenrinde. | 183. |
| 11. Weigels Beschreibung einer Schlange. | 190. |
| 12. Schrank zoologische Bemerkungen. Tab. IV. Fig. 10. | 194. |
| 13. Dpiz Beschreibung vom widernatürlichen Zunehmen eines Kindes. | 199. |
| 14. Dpiz von der langsamen Verwesung des an der Seuche gestorbenen Rindviehes. | 202. |
| 15. Weiß vom Ertoffelbau. | 206. |
| 16. Brinkmann Bemerkung von Ertoffeln. | 216. |
| 17. Wetterbeobachtungen von Kochow, Brand und Silberschlag. | 218. |
| 18. Lode vom Gesichtschwamm. Tab. IV. Fig. 1—3. | 242. |
| 19. Lode von einem neuen Schwamm. Tab. IV. Fig. 4—9. | 247. |
| 20. Gleditsch Beitrag zur Geschichte des Gesichtschwammes. | 251. |
| 21. Gr. von Mellin über den Klipps. Tab. V. | 271. |
| 22. Silberschlags Abhandlung von Feuerspitzen. Tab. VI. | 285. |
| | 23. |

16 Erstes Register über die Abhandl.

23. Bode über die Entdeckung eines neuen Planeten.
Tab. VI. Seite 350.
24. Bloch's Ornithologische Rhapsodien. Tab. VII.
VIII. 372.
25. Meier über das Wassereisen. 380.

Auszüge aus Briefen.

1. Camper über die Operation der Hernia cruralis. 394.
2. Meinegg über seine Reisen. 398.
3. v. Münchhausen über die asphaltischen Schwefel-
quellen bey Rodenberg. 406.
4. Gr. von Matschka über den Fischreiherr. 411.
5. Nachricht von dem schönen opalisirenden Muschel-
marmor aus Kärnthen. 415.
6. Chemische Untersuchung einiger Steinarten: 423.
1. Des kristallfirten Aëbests;
2. Des Chalcedons aus Föland;
3. Des Kröb oder Kragensteins.
7. Otto Beschreibung des Natterförmigen Nadelfisches. 434.
8. Bestätigung, daß die Bleybergischen oder Willacher
Bleyerze kein oder fast nicht zu spürendes Silber
halten. 440.
9. von Fichtel Geschichte und Beschreibung einer in
Siebenbürgen neu entdeckten Steinart, welche man
Säulenspat und Sternspat nennen könnte. 442.
10. Kühn von chemischen Wettergläsern. 445.
11. Crell von einer neuen chemischen Entdeckung. 457.
12. Boddart über seltene Fische. 458.
13. Hagen über die Abthe des Bluts. 460.
14. Heim über den Tod eines Kindes vom Saamen
des Stechapfels. 464.
15. Zur Reisegeschichte des Herrn von Gildenstädts nach
den Caucasischen Gebürgen und Georgien. 466.

Lebensbeschreibung

des Herrn Doktor Brumboy.

480.

Schriften

Schriften IV. Band.

1. v. Burgsdorf physikalisch = ökonomische Abhandlung von den verschiedenen Knoppfern, als ein Beytrag zur Naturgeschichte der Eichen und ihrer Insekten. Tab. I. II. Seite 1.
2. Hacquet mineralogische Rhapsodien, zweyte Lieferung. Tab. III. 13.
3. Silberschlag Bestimmung der Schwere eines Kubitsfußes Wasser. 29.
4. Thunberg Descriptio plantæ generis dilatris, vom Herrn Hofrath Gleditsch übersetzt. 42.
5. Wallbaum Nachricht von der Rheinanke. 55.
6. Wallbaum Nachricht von der Alpforelle. 69.
7. v. Trebra Nachricht vom schwarzen Wurm. Tab. IV. 78.
8. v. Burgsdorf von den eigentlichen Theilen und Gränzen der systematischen, aus ihren wahren Quellen hergeleiteten Experimental = und höhern Forstwissenschaft. 99.
9. Gr. von Mellin Naturgeschichte des Rennthiers. Tab. V - VIII. 128.
10. Wallbaum Naturgeschichte des gelben Kohlsmauls. 147.
11. Lode Beschreib. zweyer mikroskopischen Schwämme. Tab. IX. 161.
12. Lode Versuch einer genauern Eintheilung der Keulenschwämme. 164.
13. Gronau Beytrag zur Naturgeschichte des Schattenfreundes, Phaelaena Scotophila. Tab. X. 167.
14. Müller von sich bewegenden Wassermoosen. Tab. XI. Fig. 1-3. 171.
15. Weirich Beschreibung eines bisher unbekannt gewesenen amerikanischen Frosches. Tab. XI. Fig. 4. 178.
16. Gleditsch physikalisch = historische Betrachtung über eine blutroth und glänzend gewordene Pflanze von der gemeinen Wiesenangelika. 183.

18 Erstes Register über die Abhandl.

17. Fuchs fortgesetzter Beytrag zur Geschichte merkwürdiger Versteinerungen und Steine. Seite 230.
 18. Lode Beschreibung des Knopfschwammes, *Acrospermum*, eines neuen Schwammgeschlechts. Tab. XII. 263.
 19. Lode Bemerkung, die Saamendecke (*Velum*) der Schüsselschwämme betreffend. Tab. XIII. 266.
 20. Meyer von dem Verhältniß des Brennbaren im Guß- und Stabeisen. 274.
 21. Gerhard über die Entstehung der faserichen Stein- und Erzarthen. 291.
 22. Habel von Versteinerungen in Gyps. 306.
 23. Habel Beytrag zur Geschichte der *Hysterolithen* und Beispiel daß der Thonschiefer nicht allezeit zu den ursprünglichen Gebirgen gehöre. 309.
 24. Meyer Anleitung zur künstlichen Bereitung des Seltzwassers. 313.
 25. Spengler Beschreibung einiger neuentdeckten Muscheln. Tab. XIV. 321.
 26. Weber Theorie der Elektricität. 330.

Auszüge aus Briefen.

1. Chemnitz Conchyliologische Bemerkungen. 378.
 2. v. Kochow und v. Düring über schwarze Rehe. 385.
 3. Bindheim chemische Untersuchungen einiger Erz- und Steinarten. 388.
 4. du Roy über die Erfindung, vermittelst kleiner gläserner Röhren anzuzünden. 404.
 5. Beobachtungen über die Fasern der Thiere und Pflanzen. 409.
 6. Georgi über Selbstentzündungen. 413.
 7. Crell chemische Bemerkungen. 416.
 8. Metzger Untersuchung des Magens und der Gedärme bey dem Rindvieh, in Vergleichung mit den menschlichen. 421.
 9. Ichthyologische Bemerkungen von Schrank und Bartmann. 427.

Lebens-

Lebensbeschreibung verstorbenen Mitglieder.

1. Des Herrn Apotheker Nebelt. Seite 434.
2. Des Herrn Doktor Reichard. 440.

Schriften V. Band.

1. Butini allgemeine Beobachtungen über die Gebirge, aus dem Franz. überetzt. I.
2. Lode Versuch einer neuen methodischen Eintheilung der Blatterschwämme. 31.
3. Lode Beschreibung des Hutwerfers Pilobolus. T. I. 46.
4. Lode Beschreibung des Venusschwammes, Hysterium. Tab. II. 53.
5. Esper's Reise zu den Gallenreuter Osteolithenhöhlen. 56.
6. Wallbaum Beschreibung der russischen Meerquappe mit einer Bartsäse. 107.
7. Weigel Bemerkungen über einen zellichten Quarz. 126.
8. Silberschlag Beobachtung der in der Nacht vom 10ten bis 11ten Septbr. gewesenen Mondfinsterniß. 134.
9. v. Burgsdorf Bemerkungen auf seiner Reise nach dem Unterharze, Dessläd, Helmstädt und Harbke. 148.
10. du Roy Beschreibung einer neuen Hornogattung des kraußblättrigen Uhorus Aceris laciniati. Tab. IV. 216.
11. Wallbaum Beschreibung eines schuppichten Froeschens und eines Meerfrosches. 221.
12. Gronau Bemerkungen über die diesjährige Winterfalte. 246.
13. Fabrius Beschreibung der Atlasmücke, tipula sericea. Tab. III. Fig. 1—5. 254.
14. Fiebig Beschreibung des Cartelträgers, Gryllus ephippiger. Tab. III. Fig. 6—8. 260.
15. Gleditsch Beytrag über die höchstnützhige Aufsicht auf den allgemeinen Gebrauch des weissen Arseniks in der Stadt- und Landwirthschaft. 264.

10 Erstes Register über die Abhandl.

16. Zuch s fortgesetzter Beitrag zur Geschichte merk-
würdiger Versteinerungen und Steine. Seite 289.
17. Rosenthal Vergleichung des Gewichts der At-
mosphäre zu Berlin und Padua. 329.
18. Weiß Bemerkungen über die unterirdischen Bal-
dungen. 337.
19. Bloch Nachricht vom Heringstrahn. Taf. VI.
Fig. 1. 2, 354.
20. Metzger Bemerkungen über die Elementarfieber. 374.
21. Wallbaum Beschreibung des breitnäsigen Hayes. 381.
22. Müller von den Pfeilen der Schnecken. Tab. V.
Fig. 1—3. 394.
23. Spengler Beschreibung einer sehr merkwürdigen
Isländischen Versteinerung. Tab. VI. Fig. 2—f. 400.
24. Gerhard Abhandlung über den Porphyr. Tab.
VII. 408.
25. Scriba entomologische Berichtigungen. 432.
26. Chemische Untersuchungen einiger Stein- und Erz-
arten. 443.

Auszüge aus Briefen.

1. Lobe Zusätze zu den Blätter- und Leberschwämm-
men. Tab. II. Fig. 6. 7. 457.
2. Chemnitz über einige Seeprodukte. 463.
3. Sp. v. Michelheim eine Jagdgeschichte. 469.
4. Nabel über die versteinerten Seepalmen im Thon-
schiefer bey Wallrabenstein. 471.
5. Brückmann über einen Zeylonschen Stein. 473.
6. Beschreibung eines Stückes von einem versteinerten
Horn eines Sägefisches. 477.
7. Von der Schädlichkeit des Castes der äuffern harten
Schale der frischen Alcajoukerne. 478.
8. Lerche Beschreibung der Nymphaea Nelumbo
des kaspischen Meeres. 480.
9. Nachricht von einem aus der Grundmischung der
Naselswurzel geschiedenen unreinen mit reinen äthe-
rischen Del vermischten Kampfer. 482.
10.

Lebensbeschreibung verstorbenen Mitglieder.

1. Des Herrn W. F. von Gleichen genannt Ruffwurm. Seite 491.
2. Des Herrn Professor Spielmann zu Straßburg. 497.

Schriften VL Band.

1. Amoureux Beantwortung der Preisfrage: welche Art der Pflanzenkenntniß zu ökonomischen Absichten aus der übrigen Gewächskunde eigentlich diejenige sey, durch die wir in den Stand gesetzt werden, die natürliche Beschaffenheit, Trägheit und Unart des Grundes in den Forsten, Feldern und Wiesen bey künftiger Würdigung zu bestimmen. I.
2. Hacquet's mineralogische Rhapsodien, dritte Lieferung. 72.
3. Lingry Beobachtungen über eine Kalkspathart. Taf. I. Fig. 1. 88.
4. Gronau Bemerkungen über Nebel und Nordschein. 92.
5. Gerhard mineralogische Beobachtungen über die Gegenden Großwanderitz, Nickelsstadt und Klosterwahlstadt an der Katzbach. 105.
6. Glebitsch Beschreib. des Kappadocischen Ahornz. Taf. II. Fig. 13. 116.
7. Wallbaum Beschreibung der Spenglerschen Schildkröte. Taf. III. 122.
8. Silber Schlag Beschreibung der Kluterhöhle in der Grafschaft Mark. Taf. IV. 132.
9. Willdenow Beschreibung einer neuen Flechte. Taf. I. Fig. 2. 156.
10. Wallbaum Verzeichniß einiger ausländischen Frösche. 158.
11. Müller von dem mopsnasigten Zadenfloh. 185.
12. Fuchs Fortsetzung von merkwürdigen Steinen und Versteinerungen. 193.
13. von Burgödorf Aufmunterung zu sorgfältiger Miterforschung der Verhältnisse, welche bey ihrer

22 Erstes Register über die Abhandl.

- Vegetation die Gewächsorten gegen einander beob-
achten. Seite 236.
14. Modeer Anmerkungen über einige Nerfische Ver-
steinerungen. Taf. II. Fig. 1—12. 247.
15. Fabrizius von dem Spio-Geschlecht, ein neues
Wurmgeschlecht, Nereis seticornis und filicornis.
Taf. V. 256.
16. Lode fortgesetzte Bemerkungen bey den Schwäm-
men. 271.
17. Gerhard mineralogische Beobachtungen. 282.
18. Spengler Beschreibung der Venus Mercena-
ria. Taf. VI. Fig. 1—3. 307.
19. Chermis vom Buccino glaciali. Taf. VI.
Fig. 4. 5. 317.
20. Klaproth Untersuchung des neuentdeckten elasti-
schen Steins. 322.
21. Siegfried Nachtrag zu diesem elastischen Stein.
328.
22. v. Wochenswarth Beiträge zur Insektengeschichte,
aus dem Lateinischen übersetzt. Taf. VII. VIII.
334.
23. B. von Dietrich über einen Theil der Bogensischen
Gebirge, aus dem Französischen. 361.
24. Meyer über die neue Verwandlungstheorie der
Erdbarten. 368.
25. Bloch von den vermeinten doppelten Zeugungs-
gliedern der Rochen und Hays. Taf. IX. 377.

Auszüge aus Briefen.

1. v. Wochenswarth botanische Reise nach den Tyro-
ler Alpen. 394.
2. Gr. von Mattuschka über die Marmotta Bam-
hoc. 409.
3. Brückmann Nachtrag zum Sternstein. 403.
4. Brückmann über eine neue grüne Afrikanische
Steinart. 407.
5. Brückmann Beschreibung eines besondern Encri-
niten. 409.

- | | |
|--|------------|
| 6. v. Burgsdorf Beiträge zur Naturgeschichte des Rothhirsches. Cervus Elaphus L. | Seite 411. |
| 7. Brückmann über den sogenannten Stahrenkeim. | 416. |
| 8. Chemnitz über die Meerfedern. | 420. |
| 9. Ueber mineralogische Gegenstände. | 423. |
| 10. Deshay zoologische Bemerkungen. | 427. |
| 11. v. Dieterich über die Pyrenäen. | 431. |

Lebensgeschichte

des Herrn Inspektor Wilkens in Cottbus. 436.

Schriften VII. Band. Beobachtungen

I. Band.

- | | |
|--|------|
| 1. Becher mineralogische Beschreibung des Westfälischen Waldes, mit einer Karte. | I. |
| 2. Wallbaum Beschreibung der Lauchetgans. | 119. |
| 3. Bloch Nachricht von der Dofenschildkröte. Taf. I. | 131. |
| 4. Brückmann zweyte Fortsetzung vom neuen Sternstein. | 135. |
| 5. Laproth mineralogisch-chemischer Beitrag zur Naturgeschichte Kornwallischer Mineralien. Taf. II. | 141. |
| 6. Camper Bemerkungen über die Klasse der Fische, die Linne' schwimmende Amphibien nennt. | 197. |
| 7. Camper Zusatz. Taf. III. | 219. |
| 8. Scriba fortgesetzte entomologische Berichtigungen. | 227. |
| 9. v. Burgsdorf über die in den Waldungen der Mark Brandenburg befindlichen einheimischen und und eingebrachten fremden Holzarten. | 236. |
| 10. Habel von den Bleierden, besonders der grauen. | 267. |
| 11. Weis über das Entstehen des Seeschlammes. | 273. |
| 12. Stelzner über die Grubenwetter, nebst Beschreibung einer neuen Wettermaschine. Taf. VI. | 295. |
| 13. Stelzner Anfrage wegen den Wettermangel. | 325. |

24 Erstes Register über die Abhandl.

14. Gronau über Schnee, Hagel u. Reif. Seite 331.
 15. Fuchs fortgesetzte Geschichte merkwürdiger Steine und Versteinerungen. 350.
 16. Klippstein Beschreibung einer neuen Dunstmaschine. 386.
 17. Brückmanns Beschreibung des Mondsteins. 392.
 18. Brückmanns dritter Beytrag über den Stein mit beweglichen sechsseitigen Stern. 399.
 19. Ferber kurze Nachricht von der Lagerstätte des Lapis Lazuli. 402.
 20. Glebitsch von einem zwitterblätigen Gewächse an den Palmen von zwey unterschiedenen Berber- oder Saalweiden, und von einer eichenblättrigen Eple. Tafel VI. 403.
 21. Becher Versuche mit verkohlten und unverkohlten unterirdischen Holze beyrn Einschmelzen und Schmieden. 417.
 22. Wallbaums Naturgeschichte des Seeraben. 430.
 23. Wessels Beyträge zur Naturgeschichte der Vogel Rurlands. 446.
 24. Nau Naturgeschichte der Lamprete des Rheins. 466.
 25. Nau Beschreibung eines neuen Geschlechts der Eingeweidewürmer. Taf. VII. 471.
 26. Brückmann über den ägyptischen Kiesel. 475.
 27. Camper zoologische Bemerkungen. 479.
 28. Rosenthal Bestimmung des Ganges des Niederschlags zu Berlin. 484.
 29. Deshay Bemerkung über die Bastartart von Barben und Karpfen. 490.

Schriften VIII. Band. Beobachtungen
 II. Band.

1. Hornstädt Beschreibung neuer Blattkäferarten. Tafel I. 1.
 2. Bloch von den vermeinten männlichen Gliedern des Dornhahes. Tafel II. 9.
 3. Bloch Nachtrag zur Naturgeschichte der Dofenschildefröte. 18.
 4.

4. Stelzner über die unsichern Kennzeichen beyrn
Auffuchen der Gänge. Seite 22.
5. Rosenthal Bestimmung des mittlern Gewichts und
der mittlern Wärme zu Lassehn an der Fläche der
Ostsee unter dem 54sten Grad der Breite. 79.
6. v. Grubenfels über Bleywerke und Zergliederung
der Bäume. 81.
7. v. Wulffen Winterbelustigungen. 83.
8. Silberschlag vom Doppelspath. Taf. III. IV.
I. 6.
9. Klaproth chemische Untersuchung des Schlesiſchen
Chrysoptases. 17.
10. v. Dieterich Beschreibung der in der Grafschaft
Steinthal im Unterelsaß befindlichen Gänge und Ei-
sengruben. 47.
11. Walbaum Beschreibung der lachenden Gans. 75.
12. Walbaum Beschreibung der bunten Sturmeve.
92.
13. Beseck über die Vergleichung einiger zusammen-
gesetzten Mikroskope. 117.
14. v. Wangenheim Beschreibung der Polstblatt-
rigen Kalnia und der gelbblühenden Koffkastania.
Tafel V. VI. 129.
15. Schöpf Beschreibung einiger Nordamerikanischen
Fische, vorzüglich aus den Newjorkſchen Gewässern.
132.
16. Danz Beschreibung zweyer merkwürdigen Berge
und der darin befindlichen Stein- und Bergarten.
Tafel VII. VIII. 197.
17. Danz Nachricht vom Buschhau und Gewinnung
der Knoppern in Schlesien. 202.
19. v. Bose Beschreibung eines neuentdeckten Kagen-
silbers vom Andreasberg, und Abart eines weißen
Bleyspath. 204.
20. Klaproth chemische Zergliederung des Phehnits.
211.
21. Silberschlag Nachricht von dem See bey Arend-
see in der Altmark. Tafel IX. 225.
22. Braun Beytrag zur Geschichte der Eingeweide-
würmer. Tafel X. 236.

26 Erstes Register über die Abhandl.

23. Stouff über die Anlage der Bergwerksschulen,
nebst Entwurf einer Maschine zur Zubereitung der
Erze. Tafel XL Seite 239.
24. Bindheim mineralogische Bemerkungen bey Zer-
legung eines Kristalls aus Katharinenburg in Sibe-
rien. 254.
25. Rose über einige besonders gebildete Quarzdrusen.
260.
26. Von der Chrysopras = Gräberey zu Rosenthal und
Gläserndorf. 270.
27. Walbaum über die Dofenschildekröte. 292.
28. Klaproth über den Demantspath. 295.

Schriften IX. Band. Beobachtungen.

III. Band.

1. Westrum chemische Untersuchung der sogenann-
ten kubischen Quarzkristallen von Lüneburg. I.
2. Ffert Beschreibung und Abbildung einiger Vögel
aus Guinea. Tafel I. 16.
3. Gronau Bemerkungen über die Gewitter. 21.
4. Weder Versuche mit dem Wasserbley. 48.
5. a) Klaproth Nachtrag zu diesen Versuchen. 71.
5. b) Walbaum Beschreibung des Scheerschnabels.
75.
6. Gr. v. Mattuschka Nachtrag zur Naturgeschichte
der Marmotta Sibirica. Taf. II. 88.
7. v. Rose über sibirische Topase. 92.
8. Bindheim Abhandlung vom Braunstein, beson-
ders vom luftgesäuerten Kalk desselben. 101.
9. Abilgaard Beschreibung einer grossen Seeblase,
zweyer Arten des Steinbohrers und einer grossen
Sanddrüse. Tafel III. IV. 133.
10. Klaproth's chemische Untersuchung des Zirkons.
147.
11. La fuis über die Kristallisation des Sedativspath's.
Tafel V. 177.
12. Merrem Verzeichniß der rothblätigen Thiere in
den Gegenden von Göttingen und Duisburg. Taf.
VI. 187.
13.

- | | |
|--|-----------------|
| 13. Brückmann von den in- und auswendig getropften Chalcedonykugeln von Glendorf, und andern lithologischen Gegenständen. | Seite 197. |
| 14. Schröter über einige in der Rückseite des Mondes neuerlich wahrgenommene Lichtflecken. | Tafel VII. 206. |
| 15. Balsam vom Geserkönig. | Taf. VIII. 246. |
| 16. von Woll entomologische Nebenstunden. | 257. |
| 17. Von den Lebensumständen des Herrn Doktor Glitsch. | 301. |
| 18. von Wangenheim Bemerkungen des Winters 1788. bis 89, über die graue preussische Fichte mit kurzen Nadeln und über die nordische weiße Eiche. | 323. |
| 19. Lebensbeschreibung des Herrn de la Faillie. | 328. |
| 20. Fortgesetzte Beschreibung einiger Vögel aus Guinea. | Tafel IX. 332. |
| 21. Klaproth chemische Untersuchung des Rubin. | 336. |
| 22. Mineralogische Nachrichten. | 351. |
| 23. Zusatz zu Abilgaards Beschreibung eines Ostindischen Sandrohrs. | 353. |
| 24. Karsten oryktognostische Anmerkungen über den Apatit, Prasem und Wolfram nach den Abänderungen im Kabinette des Herrn Hanfsen. | 355. |
| 25. Wegobrer über die Bitterung im Februar und März 1788. | 368. |
| 26. Klaproth kurze Anzeige von einem neu entdeckten Halbmetalle. | 373. |

Schriften X. Band. Beobachtungen
IV. Band.

- | | |
|--|------------|
| 1. Deliffon Beschreibung eines neuen Anemometers oder Windmessers. | Taf. I. 1. |
| 2. Brückmann über den Aquamarin oder Beryll und Topas, auch andre Edelsteine betreffend. | 6. |
| 3. Bindheim über den Sibirischen Beryll. | 35. |
| 4. Silberschlag physikalische Anmerkungen über die Abhrenleitungen bey Wasserröhren. | 45. |
| | 5. |

5. Willdenow von einer neuen Pflanzengattung *Uria*. Tafel II. Seite 51.
6. Braun fortgesetzte Beiträge zur Kenntniß der Eingeweidewürmer. Kaf. III. Fig. 1—7. 57.
7. Jeder Beschreibung des Hirschspalterwurms *Festucaria cervi*. Taf. III. Fig. 8—11. 65.
8. Habel mineralogische Nachrichten von natürlichen Ruß, und vom vulkanischen sogenannten Müllerschen Glas. 75.
9. Silberschlag fortgesetzte Nachricht vom Arendsee. 78.
10. Klaproth's Prüfung eines blauen Fossils bey Borau. 90.
11. Klaproth's chemische Untersuchung des gelben kärnthenschen Bleyspath's. 93.
12. Schrank über eine sonderbare Viehkrankheit. 105.
13. Campers Lebensgeschichte. 117.
14. Heyer chemische Zergliederung des Sibirischen Aquamarins. 154.
15. Klippstein über das Bogelsgebirge, und von Verbesserung der Dunstmaschine. Taf. VI. 167.
16. Karsten oryktognostischer Versuch zur nähern Bearbeitung der Naturgeschichte des Uraniums. 172.
17. Ferber über die noch jetzt obwaltenden Schwierigkeiten einer genauen Eintheilung der Erd- und Steinarten. 181.
18. Abilgaard kurze anatomische Beschreibung des Saugers, *Mixine glutinosa*. Taf. IV. 193.
19. Widemann über die Art Kristallisationen zu bestimmen. Taf. V. 201.
20. Lasis Zusatz über die Kristallisation des Sedativspaths. Taf. V. Fig. 10. 243.
21. Bloch's Bemerkungen über die Abilgaardsche Beschreibung des Afsaugers. 244.
22. Friderici über den Brodbaum und andere Surinamsche Gewächse. 252.
23. Schneider von einer neuen Wasser- Schildkröte. 259.
24. Brückmann neuere Beiträge über den Sibirischen Topas und Beryll. 284.

- | | |
|--|------------|
| 25. Bindheim über den Sibirischen rothen Bleyspath. | Seite 287. |
| 26. Klaproth Berichtigung, betreffend den Schwefelstein von Pangilly in Cornwall. | 319. |
| 27. Schröter Beobachtung des Saturn in den Jahren 1789. und 90. | 323. |
| 28. Karsten Bemerkungen über das Serpentinsteingebirge in Niederschlesien. | 348. |
| 29. von Hahn Bemerkungen über die Neigungsnadel. | 355. |
| 30. Gr. v. Mellin merkwürdige Beobachtungen am Hirschgeschlecht. | 360. |
| 31. Scriba Beytrag zur Geschichte von den Zwittern. | 367. |
| 32. Bindheim mineralogisch = chemische Beobachtungen über einige Sibirische Bleyerze. | 368. |
| 33. Karsten oryktognostischer Beytrag zur Geschichte des Zinns. | 390. |
| 34. Pelisson Beschreibung eines Wetterableiters, der zugleich zum Electricitätszeiger dient. Tafel VIII. | 399. |
| 35. Prevost über den Regenwind. | 407. |
| 36. Rousseau über den Platz des Diamants im Mineralssystem. | 411. |
| 37. Schröter über die Rotation der Venuskugel und über ein Paar veränderliche Flecken im Monde. | 413. |
| 38. Bloch's Beschreibung zweyer neuen Fische. Tafel IX. | 422. |

Schriften XI. Band. Beobachtungen
V. Band.

- | | |
|---|-----|
| 1. von Fichtel Nachricht von einem in Ungarn neu entdeckten ausgebrannten Vulkan. | 1. |
| 2. v. Hahn über die Sonne und ihr Licht. | 20. |
| 3. Schneider Bemerkung über die Dintenfische und einige neue Arten derselben. | 33. |
| 4. Klaproth chemische Untersuchung des Bitterspathes. | 51. |
| 5. Karstens äussere Beschreibung desselben. | 56. |
| | 6. |

30 Erstes Register über die Abhandl. ic.

- | | |
|---|-----------|
| 6. Klaproth's chemische Untersuchung des Siliciths oder amethystrothen Zeoliths. | Seite 59. |
| 7. Karsten äussere Beschreibung desselben. | 71. |
| 8. Delisson Nachtrag zu seinem Windmesser. | 73. |
| 9. Herrmann über die No. ableude. | 76. |
| 10. Mineralogische Beschreibung von Bornholm, nebst einer kurzen Erzählung der daselbst gemachten Bergmännischen Versuche auf Steinkohlen, nebst einer petrographischen Karte. Tab. II. | 92. |
| 11. Klaproth Nachricht von der ersten Entdeckung der Molybdänsäure in gelben kärnthenschen Bleyspath. | 105. |
| 12. Bindheim v. Sibirischen grünen Feldspath. | 107. |
| 13. Creve von der thierischen Electricität. | 113. |
| 14. Karsten äussere Charakteristik des Meerschaums. | 143. |
| 15. Klaproth chemische Untersuchung des Lebantischen Meerschaums. | 149. |
| 16. von Bose Beytrag zur Kenntniß edler Opalarten. | 152. |
| 17. Admer Beschreibung einiger Nachtvögel und ihrer Raupen. Tab. III - V. | 156. |
| 18. Bindheim über den Sibirischen Topas. | 166. |
| 19. Bindheim über den Sibirischen grünen Bleyspath. | 177. |
| 20. Willdenow über die Arten der Pflanzengattung; Nepenthes. Taf. VI. | 181. |
| 21. Hunger von noch unbekanntem Krystallisationen einiger Fossilien. | 190. |
| 22. Klaproth Nachtrag zu obiger Abhandlung. | 198. |
| 23. Hartig physikalische Versuche über die meisten deutschen Waldbaumholzarten im Verbrennen, zur Bestimmung ihres Werths. | 2021 |
| 24. Friderici Bemerkungen über die Erziehung und Wartung des Gewürznagelein-Dammis. | 238. |
| 25. Walbaum Beschreibung der furchtigsten Riesenschildkröte. | 248. |
| 26. von Kochow über die deutsche Matter. | 260. |
| 27. Görgens Lebensbeschreibung von Weimede. | 267. |

Zweytes Register.

A.

Aal, Band- und Fadenwürmer in dessen Eingeweide, Besch. III. 490. Schr. I. 208. Rogen im Aal, Schr. I. 204. Naturgeschichte des Aals, Schr. I. 255. Daß er die Eier des Störs verzehre, ist falsch, Schr. X. 246.

Aaleidere, von der Schlangeneidere verschieden. Besch. II. 33.

Aalefufe, Aalequabbe, siehe Meerquappe.

Abbränder, Schr. II. 352.

Abdominalconception einer Häsfn, Schr. I. 384.

Abhandlungen der Schwed. Akademie, Schr. III. 89.
(16.)

Abilgaard, Schr. VIII. Vorrede II. Schr. IX. 133.
253. Schr. X. 193.

Abramson, Grill. J. A. Schr. IV. 401.

Abstumpfung der Kristallisationen, Schr. X. 233.

Abuscham, der wohlriechende Baum, eine Bienenbüchse der Araber des Balsambaums, Schr. III. 117.

Abwerfen der Gehörne der Hirschgeschlechter, Schriften II. 395.

Acacia Sibirica, siehe Erbsenbaum.

Acajouterne, Schädlichkeit des Safts ihrer äußeren harten Schale, wenn sie noch frisch sind. Schr. V. 478.

Aca-

- Acarus aquaticus**, rotte Wassermilbe. *Schriften III.*
84. 92. VIII. 138.
— **holosericus terrestris et aquaticus**, *Schr. III.*
89. (15.) 92.
— des Sulzers, ist eine wahre Wasserspinne und
keine Milbe. *Schr. III.* 88.
Acarus coccineus. *Schr. VIII.* 138.
Accipenser Ruthenus major. *Schr. VIII.* 186.
Acer saccharinum, dessen Beschreibung. *Schr. I.* 310.
— **laciniatum**. *Schr. V.* 216.
— **pseudoplatanus**. *Schr. XI.* 215.
Achar, Franc. Charl., Abhandlung über die Kraft der
Electricität, verglichen mit der Kraft der Schwere.
Besch. I. 53. Ueber die durch das Verdunsten un-
terschiedener flüssiger Substanzen hervorgebrachte
Kälte und Wärme. *Besch. I.* 112. Bemerkungett
über Herrn Bertiers Versuche. *Besch. II.* 1. Elec-
trische Erscheinungen die durch das Reiben des
Quecksilbers auf unterschiedene Körper hervorge-
bracht werden. *Besch. II.* 12. Versuche über das
elastische Harz. *Besch. III.* 256. Seine Meinung
vom Umändern der Kalkerde in Kieselerde. *Schr.*
VI. 369. Darüber angestellte Versuche VI. 372.
werden durch andre Versuche nicht bestätigt. 373.
Achat, Föländischer, siehe Glasachat.
— Milchweisser, siehe Rachelong.
— Beerenähnliche Körper in demselben. *Schr. I.* 68.
derselben chymische Untersuchung. I. 71.
Achatspitthorn, buntes mit gezahntem Nabel abgebil-
det und beschrieben. *Besch. III.* 332. Muthmaß-
liche Absicht dieses gezahnten Nabels. 341.
Achmet Essendi. *Schr. III.* 114. 404.
Acres. *Schr. V.* 36.
Acrospermum, Knopfschwamm. *Schr. IV.* 263. un-
guinosum. 264.
Acrostyrium septemtrion. *Schr. II.* 58.
Acta Academ. petropolit. *Schr. VI.* Vorrede VI.
Adanson. *Schr. II.* 130. IV. 171. 172. 174. XI. 11.
Adelsisch, weiffelchen. *Besch. III.* 202. IV. 431.

- Abler, brauner. Schr. II. 225. dessen Federn ziehen das Regenwasser an. Schr. II. 235.
- Abularia des Abtes Pini. Schr. VII. 395.
- Aegolethron Plinii. Schr. III. 474.
- Achulichkeit der Kinder mit den Eltern, Ursachen davon. Schr. II. 53.
- Melchen, kleine spitzige in unsern Wassern. Besch. I. 340.
- Aepinus. Schr. II. Vorrede VII. Schr. X. Vorrede XXV. über den Bau der Wundflecken und den vulkanischen Ursprung ihrer Ungleichheiten. Schr. II. A.
- Aesung oder Weide. Schr. II. 166.
- Aetna, dessen Ausbrüche. Schr. II. 34.
- Aether, dessen Zuneigung zum Golde ist näher als die zum Eisen. Schr. IV. 395.
- Asterbären unter den Phalänen. Besch. II. 439.
- Asterigel unter den Phalänen. Besch. II. 441.
- Asterkristalle, was sie sind. Schr. X. 236. wie sie entstehen 237. Kennzeichen derselben. 238.
- Astermoose nähern sich dem Thierreiche. Besch. II. 84.
- Asterpolypen, gefellige keulförmige oder Karaffenpolypen unserer Wasser. Besch. I. 338. Trichterförmige in unsern Wassern. 399.
- Agaricus conicus. Schr. VI. 278. Fimetiarius 276. ovatus 274. putridus 272. urtilis 276. truncorum 278. violaceus 273.
- Agnano = See. Schr. II. 16. 28.
- Agricola, Georg. Schr. IV. 309.
- Agstein oder Bernstein, Auslösung desselben. Besch. II. 127.
- Ahorngattung, neue, der krausblättrige Ahorn. Schr. V. 216. Beschreibung desselben 220.
— Kappadozischer, dessen Beschreibung. Schr. VI. 116. ist wenig bekannt 117. von Tournefort und Gundelsheimer entdeckt 116.
- Alterholz, welches man so nennt. Besch. II. 317.
- Akrostopolis des Tournefort. Schr. III. 401.
- Alauda campestris. Schr. VII. 465.
- Alaunerde. Besch. I. 269. im strahllichten Zeolith. Besch. II. 481.

- Maunwert am Fusse der siebenbürgisch = wallachischen
Karpthen. Schr. III. 443.
- Albellus der Ornithologen. Besch. II. 452.
- Albertus magnus, Insekten so in dessen Thierbuch
vorkommen. Schr. IX. 296.
- Albin. Schr. III. 181. 376.
- Alkali, feuerbeständiges, die kaustische Lauge desselben
ist bey chemischen Zerlegungen sehr zu empfehlen.
Schr. IX. 269. Verfahren damit 170.
- Albulen der Zürcher. Besch. III. 213.
- Alburnus americanus. Schr. VIII. 162.
- Alcedo Ispida. Schr. VII. 455.
- Alcyonium, merkwürdiges, vom D. König beschrie-
ben. Besch. III. 429
- Lyncurium Lin. Schr. IX. 253. die
Haarstacheln desselben erhalten sich im Feuer und
Säuren als eine kieselartige Materie. 254.
- d'Allembert. Schr. III. 285.
- Alpkette, Julische und Karnische, woraus sie besteht.
Schr. I. 121.
- Allgemeine Geschichte von Amerika. Schr. III. 22. (6.)
- Allion, K. Besch. I. Vorrede XLIII.
- Alke, ein nordischer Wasservogel. Schr. IX. 75.
- Alpengewächse, Verzeichniß derselben auf den Tyroler
Alpen. Schr. VI. 397.
- Alpforelle, Salmo alpinus, aus dem Seealpersee.
Schr. IV. 69. ist die schärfste von den Forellen 70.
ihre Nahrung 75. ihr Fang 76.
- Alpinus. Schr. III. 117.
- Alpine der Alten, Mener, Bogelmeyer Miere. Schr. III.
66. (4.)
- Alucita pentadactyla aurantia. siehe Federvogelchen.
- Ameise, Bestimmung des Geschlechts der weissen, vom
Herrn Fabricius. Besch. I. 177.
- am Dronokofluß, deren Stich. Schr. III. 8.
- die sogenannte Wegweisende. Besch. IV. 24.
convulsionarii 25. gehörnte weisse, denen die
schwarze Farbe zugleich eigen ist 25.
- Ammel = Kraft = oder Stärkmehl, des Herrn Gleditsch
Abhandlung davon. Besch. I. 181. Vom Alterthum
und

- und Verfertigung desselben 201. Gebrauch desselben 205. 215. 219. 225. 227. Versuche damit 222. Unterschied 224.
- Amia calva*. Schr. VIII. 174.
- Amianth*, s. Asbest, krystallisirter. Schr. IV. 299.
dessen Entstehungsart, Bestandtheile 300. findet sich am meisten im Speckstein 300. dessen Bildung 302.
- Amman*. Besch. II. Vorrede XVII. Schr. X. Vorrede XXV.
- Ammonit*, dessen Schalen Farben spielen: Schr. V. 318.
- Ammonshdrner* auf den Savoyischen Eisgebirgen. Schr. III. 160. Versteinerte in Egyptischen Taspis. Schr. IV. 258. mit beweglichen Gelenken. Besch. IV. 510.
- Amoreur*. Schr. VI. Vorrede VII. seine Preisschrift Schr. VI. 1.
- Ampelis cotinga*, der Brasilianische Seidenschwanz. Schr. II. 387.
- Amphibien*. Schr. II. 369. von Carolina und Florida 370. deren verschiedene Abtheilungen 373. Benennungen 374. schwimmende. Schr. VII. 197. werden unrecht zu den Fischen gezählt 198. 210. um Göttingen und Duisburg. Schr. IX. 194.
- Amphisbaena fuliginosa*. Schr. II. 386.
- Amyris Giliadensis*. Schr. III. 113. 118. 127. *Opo-balsamum* III. 118. *Elemifera* 113. 125. *Maritima* 113.
- Anas glacialis* Lin. eine Spielart von der *hiemalis* und *miruta* das Weibchen von der *histrionica*. Besch. II. 556.
- *moschata*, *clypeata*, *Tadoneis*, *Ferina*. ♂.
Ente.
- *bucephala*. Schr. VII. 455. *Erecta* 456. *varietas*. *ib.* *Circia* 457. *Penelops* 458. *erythropus*. Schr. VIII. 75.
- Andria*. Besch. III. Vorrede VII. Schr. X. Vorrede XXVI.
- Andrè* Versuche aus Käse Phosphorus zu machen. Besch. III. 425.
- Aneignung innige*, *intus fusception*, was darunter zu verstehen. Besch. I. 240.

- Anemometer. Schr. X. I. XI. 73.
 Angelbeck. Schr. X. Vorrede XXVI.
 Angelisfh. Schr. VIII. 150.
 Angelika, die gemeine Wiesenangelika so blutroth und glänzend geworden. Schr. IV. 183. ihr Saft dunkler als Pontak 202. die mit ihrer Verpflanzung gemachten Versuche 210. ist eine zweijährige Pflanze 211.
 — atro purpurea L. Canadensis atro purpurea Cornus, die rothe kanadische Angelika. Schr. IV. 186.
 — lucida L., lucida canadensis Cornuti, die glänzende. Schr. IV. 186.
 — archangelica J. Bauh et L. major Dodonativa C. Bauh. Garten-Angelika.
 — Sylvestris, die Wiesenangelika. Schr. IV. 191.
 Anmerkungen, oryktognostische, über den Apatit, Praseem und Wolfram. Schr. IX. 355.
 Anomia, craniolaris Linn. das Original davon. Schr. II. 69. 70. IV. 384.
 — terebratula. Schr. IV. 382.
 d'Annone, vom Schilerquarz zu Labrador. Besch. III. 173.
 Anlag, Aggregatio, beim Wachstum erklärt. Besch. I. 240.
 Ansauger. Schr. X. 244. hieß mit Recht Gastrobranchus 245. ist wahrscheinlich des Aristoteles Pholis 245. verzehrt nicht die Eier und Eingeweide anderer Fische 246. Linne' erklärt ihn mit Unrecht für einen Wurm 249. Regius hält ihn für einen Fisch 250. Kann das Wasser nicht in Schleim verwandeln 250. dessen Vaterland und Namen 257. man erhält Haufenblasen von ihm 251.
 Ansprechen in der Jägersprache. Schr. II. 172.
 Apatit, mancherley Arten desselben, aus dem Kabinet des Herrn Hansen zu Leipzig. Schr. IX. 357. Krystallisation derselben 359—61. sonderbare Art von Ehrenfriedersdorf 362. Schlackenwälder 363. Aragonischer ist kein eigentlicher Apatit. 364.
 Apothekerbuch, Württembergisches. Schr. II. 85.

- Apothelergewicht. Schr. IV. 31.
 Aquamarin, Anmerkungen über denselben. Schr. X. 6.
 Sibirischer, Chemische Zergliederung desselben 154.
 Bestandtheile 160.
 Araignee, grosse aquatique. Besch. III. 378.
 Aranea Tarantula, die Wirkungen ihres Bisses sind
 ganz unbedeutend. Schr. IX. 283. rufipes. Schr.
 VIII. 129.
 Aramösi, Spinnwebeschwämme. Schr. V. 41.
 Arbeiten, Eisen-, und deren Eöhnung in Kärnthen.
 Schr. II. 358.
 Arcet. Schr. IX. Vorrede III.
 Arche, Schinkenarche. Besch. IV. 55.
 Archen, Schifchen (Muschelart) lange, schmale Noahs-
 Archen. Besch. III. 284. bartige, kurze und breite
 285. gedrehte. S. Haspeldublett.
 Archimedes. Schr. II. 29.
 Ardea cinerea. S. Fischreiger.
 Arduini. Besch. I. Vorrede XLIII. Schr. X. Vor-
 rede XXVI.
 Arenaria, siehe Spargel. Schr. III. 66.
 Arendsee, Merkwürdigkeiten des bey diesem Orte befind-
 lichen Sees. Schr. VIII. 225. fortgesetzte Nach-
 richten von demselben. Schr. X. 78. Versteinerun-
 gen in demselben 87.
 Aretische Pflanze, Aretia. Schr. I. 128.
 Aretusa Brown, siehe Medusen. Besch. II. 293.
 Argentina Carolina. Schr. VII. 178.
 Argenville. Schr. X. 369.
 Aristarchus, ein Flecken im Monde ist des Hevels Mons
 Porphyrites, den er für einen Mondsvulkan hält.
 Schr. IX. 210.
 Aristoteles. Schr. IV. 236.
 Armpolypen unsrer Wasser. Besch. I. 341. von der Lo-
 desart der langen 398. Warzen and Deulen an den-
 selben 402. grüne 399.
 Armleuchter, eine moosartige Wasserpflanze enthält
 Kalkerde. Schr. VI. 232.
 Arnold, Abbe. Schr. XI. 7.
 Aromatici, Gewürzschwämme. Schr. V. 43.

- Arsenikalische Fiebertropfen** sind höchst schädlich. Schr. V. 275.
- Arsenik**, ob er zur Vererzung der Metalle etwas beytrage. Schr. IV. 389.
- weisser, nöthige Aufsicht darüber. Schr. V. 264. ist das schnellste Gift 272. wird in Bergreichenstein in Schlessen gewonnen 273. ist bey der Viehseuche nicht anzurathen 276. Düngung der Felder damit ist noch nicht als vortheilhaft erwiesen 277. wird zum Schaafwaschen gebraucht 281.
- Arsenikerz** in Schlessen. Schr. IV. 301.
- Arsenikmehl** ist den Arbeitern gefährlich. Schr. V. 274.
- Artedi**. Schr. II. 204. IV. 70. 148. 432. VII. 214. X. 204.
- Asbest**, papyraceus. Besch. III. 251. Schr. I. 148. verschiedene Arten des Asbest. Schr. I. 147. grün-schmugiger. Schr. I. 148. Amiant 149. kriställfürter. Schr. III. 423. Asbest und Amiant die Mutter des schlesischen Chrysoptas. Schr. IV. 261.
- Ascanius**. Schr. IV. 156.
- Ascariden im Meerfrosch**. Schr. I. 211.
- Ascaris acus**. Besch. IV. 544. lumbricoides. Besch. IV. 552.
- Ascidium**, siehe auch Schlauchschwamm. Schr. III. 247. ovatum. Schr. III. 247. cylindricum. 248.
- Asch**. Schr. III. Vorrede VIII. Schr. X. Vor. XXVI.
- Asellus viridescens auctorum**, der Say. Schr. IV. 148.
- Aspen**, *Populus tremula*, Versuche bey dem Verbrennen. Schr. XI. 217.
- Asphalt** in einer Quelle gefunden. Schr. I. 388.
- Asphaltische Schwefelquellen** zu grossen Endorf im Schaumburgschen. Schr. III. 406.
- Alpis**, die Otter. Schr. II. 322.
- Asteria** des Plinius. Schr. VII. 393.
- Astranz**, krainischer. Schr. I. 131.
- Astroiten**, falsche. Schr. VI. 283.
- Atruni**. Schr. II. 17.
- Athemholen der Fische und Kaulfrösche**, Werkzeuge desselben. Schr. VII. 209.

- Atherina Menidia. Schr. VIII. 178.
 Atlaserz. Schr. II. 154. dessen Struktur. Schr. IV.
 295.
 Atlasmücke, ihre Beschreibung. Schr. V. 254. ihre
 Puppe 256. ihr Aufenthalt 258.
 Atmosphäre, Vergleichung des Gewichts derselben zu
 Berlin und Padua. Schr. V. 329. mittleres Ge-
 wicht derselben zu Lasehn an der Ostsee. Schriften
 VIII. I St. 79.
 Auerhahn. sonderbare Geschichten von demselben. Schr.
 V. 470.
 Auersberg, Graf. Schr. X. Vorrede XXVI.
 Aufschlagewasser, dessen Berechnung zum Betrieb eines
 Wasserrades und zu einer zu hebenden Wassersäule.
 Schr. IV. 41.
 Aufsetzen der Hörner des Hirschgeschlechts. Schr. II.
 395.
 Augen, die beste Art künstlicher für ausgestopfte Vögel.
 Besch. III. 454.
 Auripigment auf Krystall in Rothguldenerz. Besch. II.
 335.
 Aufsatz in Europa. Schr. III. 26.
 Auster, gedrehte. Besch. III. 295. eine Art kleiner
 ganz flacher Auster in den kleinen Pflanzen des
 Zeyloner= Sundes. Besch. III. 429.
 Austerschalen, Chalcedonartige. Schr. VII. 372.
 Aussteubung der Faltenschwämme. Besch. I. 152. 153.
 Auswitterung in Gruben erklärt. Besch. II. 335.
 Auswurf der feuerspeienden Berge, wie sie geschehen.
 Schr. II. 12.
 Avanturino im Quarz. Schr. I. 393.
 Avena fatua, wilder Hafer. Schr. III. 56.
 Azalea pontica, aus deren Blumen die Bienen schäd-
 lichen betäubenden Honig sammeln. Schr. III. 473.

B.

- Backer. Schr. II. 370. IV. 236.
 Backove ist Musa Sapientum. Schr. X. 256.
 Baco, Franz de Verulamio. Schr. IV. 189.
 Baczko. Schr. X. Vorrede XXVI.

- Bären unter den Phalänen. Besch. II. 438.
 Baillon, Ritter. Schr. IV. 28.
 Bailly histoire de l'Astronomie moderne. Schr. II. S. 4. 26.
 Baktrug, eine Art Bastartarchen. Besch. III. 289. und 290.
 Balaena rostrata. Besch. IV. 183.
 Balanius echinatus. Schr. V. 467. Polythalamius compressus 464. rarissimus 465.
 Baldriamwurzel. Besch. III. 439.
 Balgtlessen. Schr. II. 761.
 Balistes. Schr. VIII. 186. hispidus 183. monoceros 183. tomentosus 183.
 Balsamende. Schr. III. 372.
 Balsam-Necca, wird eigentlich um Medina in Arabien gesammelt. Schr. III. 116. wahrer 403.
 Balsampflanze von Necca. Schr. III. 103. ist keine Amiris 125. gehört nicht zum Pistaclegeschlecht. 112. es sind davon Gärten in verschiedenen Gegenden des Morgenlandes angelegt 106.
 Balsambaum von Gilead. Schr. III. 106.
 — — bey Gitta in Arabien. Schr. III. 116.
 Bananas, die wahre ist Musa paradisiaca. Schr. X. 256. die beste Kost der Negern in Surinam 256. Anbau und Wachssthum derselben 287. man verfertigt Essig und Brandtwein daraus 257.
 Bandwürme und Fadenwürme zugleich in den Eingeweiden eines Mals. Besch. III. 490. in den rauchenden Eingewelden gesottener Schleie 493. in einem Pudel 492. vom Unterschiede der Bandwürmer 491. Des Desman, fasciola intestinalis 115. ob die Bandwürmer in den gekochten Eingeweiden der Fische leben können. Schr. II. 132. ob Menschen sie von Fischen bekommen 132. Zergliederung desselben. Besch. IV. 203. mit dreyspitzigen Haken 541. dicker 548. Gänsebandwurm 553. Linienbandwurm 555. trichterförmiger 555. Blasenbandwurm. 547.
 Banfs. Schr. X. Börrebe XXVI.
 Barbaro oder Monte Gauro. Schr. II. 17.
 Barbe und Karpfe, Bastartart davon. Schr. VII. 490.
 Bar-

Bardenstein, weite Ansicht auf denselben. Schr. IV.

24.

Barsch, dessen Naturgeschichte. Schr. I. 270. Pen-
nartscher, dessen Beschreibung. Schr. X. 422.

Basalt, Ferbers Nachricht von Entstehung desselben.
Besch. I. 428. verdient eine nähere Untersuchung.
Besch. III. 439. vom Entstehen desselben. Schr.
IV. 299. findet sich auf dem hohen Westerwalde in
grosser Menge. Schr. VII. 10. 11. 22. 26. 27. Je
mehr Schörl er enthält, desto mürbrer ist sein Bruch.
VII. 35. schön krystallisirter VII. 32. zu Speck-
stein verwitterte 30. Säulen, runde mit vierseiti-
gen verbunden, sind sehr selten. Schr. IX. 201.
auf dem Bogelgebirge verschiedne Arten. X. 257.
ist ein vulkanisches Produkt. Schr. VI. 106. 425.

Basset, von Marquis. Schr. IV. 404.

Bast am Hirschgehörn. Schr. IV. 134. Schr. II. 174.

Bastartpfeilschwänze. Besch. II. 437.

Bastartarchen, Kdrbchen. Besch. III. 286. die gegit-
terte 285. Not. Westindische vielfach gefurchte 286.
Not. die achtfach gefurchte 287. die knotig geribbte
288. Ostindische ungleichschaligte 288. kurze und
länglichte 290. kleine gestrickte 291. Herzförmige,
Rindschuppe 292.

Baster. Schr. III. 95. 96. 99. 168. Schr. II. 380.

Batterie, die schwimmende, eine neuentdeckte Muschel-
art. Schr. IV. 325.

Bäuchen, was es sey. Besch. II. 43.

Bambins. Schr. III. 261. IV. 186. 191. Schr. II.
79.

Baum, versteinertes, bey Eschweller ausgegraben.
Schr. IV. 416.

Baumannshöhle, Bemerkungen in derselben. Schriften
VI. 62.

Baumer, Bergrath. Schr. IV. 306. Schr. II. 67.

Baumfalte. Schr. VII. 488.

Baumheinen, gebhrnte, Läuse an denselben. Besch. II.
277.

Baumfleete. Schr. VII. 435.

- Baumpilz, weisser, nach Anis riechender. Schr. VIII. 126.
- Baumsamen, wird unter Sträucher und Dornen mit Vortheil gesät. Schr. VI. 62.
- Baumschröter, ein Heer von Insekten auf demselben. Besch. II. 270.
- Baumsteine oder Dendriten, über den Ursprung derselben. Besch. III. 433. siehe auch Bildsteine.
- Baumwolle, wo die beste herkomme. Besch. III. 45. Beschreibung der Staude welche sie liefert 47. ihre vornehmsten Eigenschaften 48.
- Baumwollengarn, dessen Färbung mit roth. Schr. III. 406.
- Becher, Berggassessor. Schr. X. Vorrede XXVI. dessen Urtheil über die Cornwallische Mineralien. Schr. VII. 142. mineralogische Beschreibung des Westerwaldes. Schr. VII. 1. Versuche mit verkohltem u. unverkohltem unterirdischem Erze beyrn Schmelzen und Schmelzen. VII. 417.
- Becher, Hütten-Commissarius, kommt durch böse Grubenwetter ins Leben. Schr. VII. 83.
- Becherschwämme, zweyer, Beschreibung und Abbildung. Besch. III. 214. *Peziza papillosa* 172.
- Befruchtung ohne förmliche Beywohnung, Beyspiele davon. Schr. VI. 389.
- Behrens. Schr. X. Vorrede XXVII.
- Beilstein ein Basaltberg auf dem hohen Westerwalde. Schr. VI. 41.
- Bekreis. Schr. X. Vorrede XXVII. Beschreibung eines bisher unbekanntenen amerikanischen Frosches. Schr. IV. 178.
- Bed. Schr. X. Vorrede XXVII. elektrische Bemerkungen. Besch. IV. 637.
- Beden, vulkanische. Schr. II. 24. auf der Mondfläche 25. deren Größe 32.
- Bedmann. Schr. X. Vorrede XXVII. seine Beytrage zur Naturgeschichte des Meerwachsens. Besch. I. 176. bequeme Einrichtung der Insektensammlungen. Besch. II. 69. dessen-Anfrage, die Krappern betreffend. Schr. IV. 10. 235.

- Belidor. Schr. III. 285. 317. 322.
- Bellonius. Schr. III. 105.
- Beobachtungen über die Kälte im März 1789. Schr. IX. 368. am Genfersee im December 1788. Schr. IX. 370.
- — mineralogische. Schr. VI. 282. über die Gegend Großwanderitz, Nifelstadt und Klosterwahlstadt an der Raßbach 105.
- Verbisbeere, ein sehr nützlicher Strauch. Schr. VII. 248.
- Berg, Professor. Schr. IV. 42.
- Berg, brennender zu Duttweiler. Schr. I. 83.
- Berge, Verschiedenheit derselben. Besch. II. 69. im Monde. Schr. II. 10. feuerspeiende, deren Auswürfe. Schr. II. 1. 2. ursprüngliche und jetzige Gestalt der Berge. Schr. V. 4. sollen allmählig niedriger werden. Schr. V. 61. die einen kieseligten Grund haben, scheinen den Gewächsen zuträglicher als kalkartige. Schr. VI. 59. kalkartige haben die meisten wohlriechende Pflanzen. Schr. VI. 56.
- Bergius. Schr. VI. Vorrede IX. über die Naturgeschichte des Sterlet. Besch. II. 532.
- Bergmann. Schr. II. 329. VI. Vorrede IX. Schr. III. 785. Schr. IV. 274. 299. 314. dessen Meinung wie die Elephantenknochen nach Sibirien kommen. Schr. V. 306.
- Bergfalte. Schr. VII. 448.
- Bergforelle. Schr. II. 297.
- Bergpapier der Pyrenäischen Gebirge, wie es entsteht. Besch. III. 251.
- Bergsträsser. Schr. X. Vorrede XXVII. Abhandlung über den Weisdornspanner. Besch. IV. 29. Schr. II. 310. 311. 312. Naturgeschichte der Phalaena Fimbria. Schr. I. 297.
- Bergwerksschulen, von Anlegung derselben. Schr. VIII. 239. gehören nicht in großen Städten 241. 244. darin sind nur Kinder der Landleute oder aus armen Familien aufzunehmen. 244.
- Berlin, Versteinorungen in der Gegend desselben. Besch. IV. 518.

- Berliner Ramm oder Quartmaas, Grösse desselben. Schr. IV. 29. 39. 40.
- Bernouilli. Schr. III. 285. 360.
- Bernstein, Aufsbung desselben. Besch. II. 127.
- Bertiers Versuche. Besch. II. 1.
- Berolbingen, von. Schr. X. Vorrede XXVII.
- Bertram. Schr. X. Vorrede XXVI.
- Beryll, Anmerkungen darüber. Schr. X. II. die Sibirischen welchen in der Farbe sehr von einander ab. II. Verschiedenheit des Muttergesteins derselben 17. Verzeichniß der in der Brückmanschen Sammlung befindlichen 24. nähere Bemerkung und Beschreibung des Sibirischen 35. seine äussern Merkmale. 36. Verhalten vor dem Lothrohren und im Feuer 37. Bestandtheile 40. Verschiedenheit der Kristallmutter 41. neue Beyträge zum Sibirischen Beryll 284.
- Beschlag, Beschlagen des Hochwildprets. Schr. II. 179.
- Besecke. Schr. X. Vorrede XXVII. seine Verälschung einiger zusammengesetzten Mikroskope. Schr. VIII. 117. Beyträge zur Naturgeschichte der Borgeg. Kurlands. Schr. VII. 446.
- Bette der Hirsche. Schr. II. 201.
- Betula alnus ist eine Birkenart. Schr. VII. 412. incana. Schr. IX. 323.
- quercifolia. Schr. VII. 403.
- Beulen oder Warzen der langen Armpolypen. Besch. I. 402.
- Beulenkrankheit der Polypen. Besch. I. 404.
- Beuß, Graf, legt eine Smaltfabrik an. Schr. VI. 433.
- Beuth. Schr. VI. Vorrede VII. Schr. IV. 243.
- Beude Windsegler, Medusen. Besch. II. 200.
- Beyträge, vermischte, zur physikalischen Erdbeschreibung. Schr. III. 158.
- zur Insektengeschichte. Schr. VI. 334.
- Bhynch. Schr. X. Vorrede XXVII.
- Bibertauer. Schr. III. 374.
- Biliorhet, gesellschaftliche, Verzeichniß desselben. Besch. III. 519.
- Bienen sammeln aus den Blüten der *Asclea pontica* einen betäubenden Honig. Schr. III. 473.

- Bieneuwolf**, Merops apiaster. Schr. III. 194.
Bienezucht, wie viel sie beym verstärkten Anbau Detragender Pflanzen gewinnen würde. Besch. III. 170.
Bildsteine, deren Beschreibung. Schr. VI. 282. sind in ihren Abbildungen sehr verschieden 283. ihre Zeichnungen verschwinden nicht ganz im Feuer 286. woher diese Zeichnungen entstehen 287. 288.
Bilsberg, Eisensteinbergwerk daselbst. Schr. VII. 113.
Bilsenfraut, wolfskirchenartiges, Hyosc. physalotes verdient medicinische Versuche. Besch. III. 439.
Binstein, dessen Entstehungsart. Schr. IV. 305.
Bindheim. Schr. X. Vorrede XXVII. Chemische Untersuchungen einiger Steinarten. Schr. III. 423. chemische Zergliederung des Säuleuspathes 442. einiger Erz- und Steinarten. Schr. IV. 388. V. 443. Abhandlung vom Braunstein, besonders vom luftgesäuerten Kalk desselben. Schr. VIII. 101. Mineralogische Bemerkungen bey Zerlegung eines Kristalls aus Katharinenburg in Sibirien, der unter dem Namen eines Topases gesandt worden. Schr. VIII. 254. Ueber den Sibirischen Bernll. Schr. X. 35. über den Sibirischen rothen Bleyspath. Schr. X. 287. über ewige sibirische Queperze 368. über den sibirischen grünen Feldspath. Schr. XI. 107. über den sibirischen grünen Bleyspath 177.
Birke, Betula alba, deren Nutzen und schneller Wachsthum. Schr. VII. 238. Versuche beym Verbrennen. Schr. XI. 216.
Birkenrinde, daraus kann Oehl gewonnen werden. Besch. III. 170. Not.
Birkenschwammmasche, wozu die Ostiaken sie brauchen. Besch. III. 439.
Bisamrage, Desmann, vom D. Gludenstedt beschrieben. Besch. III. 107. besondere 113. dessen Feinde 115. wo er sich aufhält 115. äussere und innere Theile 116.
Bison. Schr. II. 39.

- Bitterweide *Salix pentandra*, deren Rinde wird wider das Fieber gebraucht. Schr. VII. 247. sie bringt schöne Baumwolle 247.
- Bitterspath, chemische Untersuchung desselben. Schr. XI. 51. äussere Beschreibung 56.
- Blähhäuser sind die Hohenbfsen im Oesterreichschen. Schr. II. 349.
- Blätter, Ausdünstung derselben, stehet mit der Nahrung, die von der Wurzel aus der Erde gezogen wird, in Verhältniß. Schr. VI. 33.
- Blättererz, von Nagy = ag. Schr. IV. 389. 395. s. auch Grünkieserz.
- Blätterschwämme, Versuch einer neuen methodischen Eintheilung derselben. Schr. V. 34. Blätter- und Löcherschwämme, Zusätze zu ihrer Beschreibung 457. sie haben die Staubgefässe am Rande ihrer Blätter 457.
- Blackfisch. Schr. VIII. 156. 164.
- Blamard. Schr. III. 88.
- Blasenbandwurm. Besch. IV. 547.
- Blasenwürmer. Schr. I. 335. ihre Entdeckungsgeschichte 341.
- Blasius. Schr. II. 376.
- Blateln. Schr. II. 350.
- Blatterbund *Cidaris*. Schr. III. 161.
- Blatterrose wird durch die Ausdünstung des Giftrebenstrauchs verursacht. Besch. IV. 287.
- Blattkäfer. Schr. VIII. 6. siehe *Chrysomela*.
- Blaufarbenkobolt, von Entdeckung desselben in Schlesiens. Besch. II. 482.
- Blaufelchen, Beschreibung und Naturgeschichte desselben. Besch. III. 191. 203. diese Benennung erhält er erst im 7ten Jahre 202.
- Blaufelche, *Salmo coeruleus*. Schr. IV. 75.
- Blaufisch. Schr. VIII. 166.
- Blaulinge unter den Schmetterlingen. Besch. II. 435.
- Blauling *Coregonus Artedi*. Besch. III. 202.
- Blausieb, *Phaelaena aesculi*, beschrieben und abgebildet. Besch. III. 30.

- Blauspocht, Europäischer.** Schr. VII. 455. schwarzer 455.
- Blaumasser, eine Art Brandtwein, dessen Verfertigung.** Schr. IV. 227.
- Blenberg in Kärnthen.** Schr. II. 149.
- Bleichen, verschiedene Arten davon.** Besch. II. 38—55.
- Bleyerde, entsteht aus verwitterten Bleyglanze.** Schr. VII. 267. blättrige 269. gelbe 267. gewöhnliche graue 269. graue seltene 268. weisse 267. würflichte 269.
- Bleyerze, Villacher oder Bleybergische, halten kein Silber.** Schr. III. 440. sibirische, Beobachtungen über dieselben. Schr. IV. 367.
- Bleyfalte.** Schr. VII. 447.
- Bleyglanz, krystallisirter.** Schr. II. 160.
- Bleygrube bey Delach.** Schr. I. 200.
- Bleygahren, blaue, geben Anzeigen ergiebiger Gänge.** Schr. VII. 269.
- Bleyocher aus der Klitschinskoi Grube des Janowschen Schachts zu Nertschinskoi.** Schr. X. 368. chemische Untersuchungen desselben 369. Bley mit Vitriol gesäuertes aus der Saimanowschen Grube 381. chemische Untersuchung desselben. 387.
- Bleyspath, krystallisirter.** Schr. II. 148. weisser, eine besondere Art desselben. Schr. VIII. 204. gelber Kärnthenscher, chemische Untersuchung desselben. Schr. X. 95. dessen Muttergestein 96. enthält keine Wolframsäure, sondern Molybdänsäure 97. Krystallen derselben 98. Versuche damit 99. seine Bestandtheile 103. Verhältniß derselben ist ungewiß 105. sibirischer rother 287. wo er gefunden wird 288. äussere Kennzeichen 290. Versuche damit auf dem trockenen Wege 291. auf dem nassen Wege 298. enthält keinen Schwefel und Arsenik 311. sondern Molybdänsäure 312. darüber angestellte Versuche und Erfahrungen 312—316. Bestandtheile desselben 318. Weisser Bleyspath der Nikolajewskoi Grube im Altaischen Gebirge 374. grauer durchscheinender der Ildetanskischen Grube zu Nertschinskoi 378. Erste Entdeckung der Molybdänsäure in

- in gelben Kärnthenschen Bleyspath. Schriften XI. 105.
- Blende, kristallisirte. Schr. II. 148.
- Blennius raninus Linn. Schr. V. 109. zwey neue Arten des Blennius. Schr. VIII. 142. 143.
- Bliz, ganz gerade oder doch wenig gekrümmt herabfahrender ist gefährlich. Cyr. IX. 29. kann in einem metallartigen Erdboden besondere Zusammenschwelzungen hervorbringen. IX. 47.
- Blize bey Ausbrüchen der Vulkane. Schr. II. 14.
- Bloch. Schr. X. Vorrede XXVII. Besch. I. Vorrede XLII. Beschreibung der Schleieidere. Besch. II. 28. Naturgeschichte des Opals. Besch. II. 91. Beschreibung und Abbildung eines ästigen Punktcoralls. Besch. III. 415. Nachricht von märkischen Schilferspaten. III. 481. Nachricht von einigen Arten des Weltauges. Besch. III. 484. Naturgeschichte der Maräne. Besch. IV. 60. von Erzeugung der regulären Vertiefungen in verschiedenen glasartigen Steinen. Besch. IV. 408. Beiträge zur Naturgeschichte der Würmer, welche in andern Thieren leben. Besch. IV. 534. vom Müggelsee. Schr. I. 51. ökonomische Naturgeschichte der Fische in den preussischen Staaten. Schr. I. 231. Beitrag zur Naturgeschichte der Blasenwürmer. I. 335. Ornithologische Rhapsodien. Schr. III. 372. vom vermeinten doppelten Zeugungsgliede der Rochen. Schr. VI. 377. Nachricht von der Dofenschildkröte. Schr. VII. 131. von den vermeinten männlichen Gliedern des Dornhaves. Schr. VIII. 9. Nachtrag zur Naturgeschichte der Dofenschildkröte. Schr. VIII. 18. Bemerkungen über den Aufzuger Myxine glutinosa. Schriften X. 144. Beschreibung zweyer neuen Fische. Schr. X. 422. Nachricht vom Meeringsthran. Schr. V. 354.
- Blumenbach. Schr. X. Vorrede XXVII.
- Blumenstaub der Pflanzen, Erfahrungen von den Wirkungen desselben. Besch. I. 380.
- Blut, von der Röthe desselben. Schr. III. 460.
- Blutlauge, wie sie gut zu erhalten. Schr. IX. 126.

- Babbaert.** Schr. X. Vorrede XXVIII. Abhandlung von Amphibien. Schr. II. 369. zoologische Bemerkungen. Schr. III. 458.
- Bode.** Besch. I. Vorrede XLI. Schr. X. Vor. XXII. Beschreibung eines bequemen Instruments, um scheinbare Entfernungen am Himmel zu messen. Besch. I. 1. Gedanken über die Natur der Sonne und ihrer Flecken. Besch. II. 225. über die Entdeckung eines neuen Planeten. Schr. III. 350. über die Erscheinung und den Lauf des Kometen vom Jahr 1779. Besch. IV. 562.
- Bodensee,** ausführliche Beschreibung desselben, Besch. III. 188. Schr. IV. 433.
- Bodiviersee.** Besch. III. 189.
- Böcklin.** Schr. X. Vorrede XXVIII.
- Böckmann.** Schr. III. 457. Schr. X. Vorrede XXVIII.
- Böhrhove.** Schr. III. 16.
- Börner.** Schr. X. Vorrede XXVIII.
- Börsurm,** Tesebo, die Dänischen und Norwegischen sind kleiner und friedlicher als die Ostindischen. Besch. II. 562. Untersuchung verschiedener 567.
- Bois de Seringaeau** der Portugiesen. Besch. III. 356.
- Boë.** Schr. III. 194.
- Bockslaus,** Pediculus hirci. Besch. II. 283.
- Boletus hirsutus.** Schr. VIII. 127. Ignarius. Besch. III. 349. Schr. VIII. 125. suaveolens. Schr. VIII. 126.
- Bolten,** Schr. X. Vorrede XXVIII. von den Ammonshörnern. Besch. IV. 499.
- Bombardierbarke,** eine neuentdeckte Muschelart. Schr. IV. 327.
- Bombenwerfer,** Carpobolus, Nachricht von diesem seltenen Gewächs. Besch. I. 155.
- Bonnet.** Schr. II. 118. Schr. X. Vorrede XXVIII.
- Bontius.** Schr. II. 380.
- Borellus.** Schr. II. 215.
- Borrichius.** Schr. II. 376.
- Born,** von. Schr. III. 416. Schr. IV. 13. 16. 18. 21. 22. 23. 390.

- Bornholm**, mineralogische Beschreibung dieser Insel, nebst einer kurzen Erzählung der daselbst gemachten Bergmännischen Versuche auf Steinkohlen, nebst einer Petrographischen Karte. Schr. XI. 92.
- Borst**, Graf. Schr. III. 274.
- Borstengel** unter den Phalänen, edle und gemeine. Besch. II. 440.
- Borstenlachs**, dessen Beschreibung. Schr. X. 424.
- Bose**. Schr. X. Vorrede XXIV. Beschreibung eines neunentdeckten Ragensilbers. Schr. VIII. 204. über sibirische Topase. Schr. IX. 92. X. 32. Beytrag zur Kenntniß edler Topasarten. Schr. XI. 151.
- Boltrichus villosiceps**. Schr. IX. 273.
- Botanik**, was dazu gehöre. Schr. VI. 3. Ihr Nutzen, Eintheilung 3. Ihr Einfluß auf den Ackerbau und Gärtnerey 13.
- Boulangier**. Schr. II. 320.
- Bragoepad**. Schr. VI. 136.
- Brand**. Besch. I. Vorrede XLII. Schr. X. Vorrede XXII. Ueber die Kälte 1781. Schr. III. 223.
- Brandertz** unter den Idriasischen Quecksilbererzen. Besch. III. 76.
- Braschentohlen**. Schr. II. 351.
- Braten**. Schr. II. 350.
- Bratzenburgische Pfennige**. Schr. II. 66.
- Braun**, Beyträge zur Kenntniß der Eingeweidenwürmer. Schr. VIII. 236. Schr. X. 57.
- Braunflehchen**. Schr. VII. 465.
- Braunstein** verschlimmert das Eisen. Schriften I. 225. Wird durch fire Luft aufgelöset. Schr. IV. 419. Gehört auch zum Kräuterreich. Schr. V. 446. Ist im Blute anzutreffen 446. Phlogistifizirt sich leicht 456.
- Braunstein**, dunkelbrauner, zungenförmiger. Schr. V. 443. Versuche damit 451. schwarzer metallisch glänzender enthält sehr wenig Gold 444. Versuche damit 452. weisser 453. Versuche damit 450. vom luftgefäueren Kalk desselben. Schr. IX. 101. ob der Braunstein gediegen gefunden werde, ist zweifelhaft 101. mehrentheils wird er verkalft gefunden

funden 102. verschiedene Namen desselben 102. historische Nachricht davon 101. Zerlegung in feinste nächsten und entferntern Bestandtheile 103. Zusammensetzung aus den geschiedenen Theilen zu seiner ersten Beschaffenheit 105. im nassen Wege 106. im trocknen 107. Beschaffenheit des natürlich schwarzen Braunsteins, wenn er mit gewöhnlicher Salpetersäure behandelt wird 108. Verhalten des luftgesäuerten Braunsteinkalks, wenn er mit gewöhnlicher Salpetersäure behandelt wird 110. desgleichen mit Scheelischer reiner dephlogistisirter Salpetersäure 111. mit Salpeter, Mennig, rothen Quecksilberkalk 112. mit Zinnober 114. mit Brennstoffhaltigen und metallischen Substanzen im trocknen Wege 115. mit weissen Arsenik 117. mit verschiedenen Säuren 118.

Braunsteinkalk, Beschaffenheit und Wirkungen, welche der luftgesäuerte mit phlogistisirten Alkali im nassen Wege behandelt hervorbringt 120. Rückstand davon und dessen Eigenschaften 121. Bestimmung zur nähern Kenntniß des durch Hülfe des luftgesäuerten Braunsteinkalks abgeschiedenen Theils von phlogistisirten Alkali 124. Verhalten des erhaltenen Braunsteinkönigs 128.

Breccina. Schr. V. 411.

Brechen, dazu kann das Kindvieh nicht gebracht werden. Schr. IV. 425.

Brechen Besch. II. 437.

Breitflügel unter den Phalänen. Besch. II. 437.

Brennbares, Verhältniß desselben in dem Guß = und Stab = Eisen. Schr. IV. 274.

Brennbarkeit der Hölzer, physikalische Untersuchungen darüber. Schr. XI. 204.

Brennglas von drey Fuß im Durchmesser, Schr. IV. 419.

Brennholz, Bestimmung der Güte desselben. Schr. XI. 229.

Brennschwämme, Acres. Schr. V. 36.

Brescianhammer oder Stahlgewalt. Schr. II. 350.

Brescianstahl 360.

- Breslauische Miscellanea. Schr. III. 268.
 Breyherthal im Unterelias enthält viele mineralogische
 Merkwürdigkeiten. Schr. VI. 361.
 Brinkmann. Schr. X. Vor. XXIX. von der Schäd-
 lichkeit elektrischer Dünste. Besch. III. 466. Be-
 merkung von Ertoffeln. Schr. III. 216.
 Briffon. Schr. II. 369.
 Broden, herrlicher Anblick der ausgehenden Sonne auf
 demselben. Schr. V. 178. man kann sich nur vier
 Monate bequem auf demselben aufhalten 181.
 physikalisch = mathematische Beschreibung desselben.
 Besch. IV. 332. Pflanzen auf demselben 350.
 Mineralien 384. 388. Höhe 395. Umfang des
 Gesichtskreises 404.
 Brodenbuch. Schr. V. 174.
 Brodenburg, Baron. Schr. X. Vorrede XXIX.
 Brodwerk oder Koth. Schr. II. 363.
 Brown. Schr. II. 131. Schr. III. 113. 117. 121. 123.
 Brüche; Untersuchungen deshalb. Schr. III. 394.
 Brücke, große von Kalksteinen von der Natur gebildet
 auf dem hohen Westerwalde. Schr. III. 15.
 Brückmann. Schr. X. Vorrede XXIX. Ueber Sand-
 steine und dem natürlichen Avanturino. Schr.
 I. 393. über einen Zehlförmigen Stein. V. 473.
 Nachtrag zum Sternstein. Schr. VI. 403. VII.
 135. 139. über den Aegyptischen Riesel. VII. 475.
 von den in- und auswendig getropften Chalcedony-
 kugeln von Glandorf, und andern lithologischen Ge-
 genständen. Schr. IX. 197. über den Aquamarin
 oder Beryll und Topas, auch andere Edelsteine.
 X. 6. neuere Beiträge über den sibirischen Topas.
 Schr. X. 284. über eine neue grüne Afrikanische
 Steinart. Schr. VI. 407. Beschreibung eines be-
 sondern Euermiten. Schr. VI. 409. über den so-
 genannten Stahrenstein. Schr. VI. 416. Mond-
 stein. VII. 392.
 Brünich. Schr. X. Vorrede XXIX. Beschreibung
 einer seltenen Tellurischel. Besch. III. 213.
 Brugnatelli. Schr. X. Vorrede XXIX.

Brünst. Besch. I. Vorrede XLII. über eine merk-
würdige sibirische gediegene Eisenstufe. Besch. II.
546.

Brünst, Brünsten. Schr. II. 177.

Brünnen, kochende, welche man so nennt. Besch. II.
537—539.

Brydone. Schr. II. 14.

Bryum - alpinum. Schr. VIII. 156. apocarpum 144.

con tortum 145. extingitum 147. hypno-
des 158. juniperinum 133. polycephalon
158. pomiforme 155. simplex 137. sphag-
noides 144. tortuosum 159. undulatum 132.

Buccinum Maracoanum sinistrum. Besch. II. 562.
glaciale L. Schr. VI. 317. 319.

Buchen beim Verbrennen. Schr. XI. 213. 224. 227.

Buchweizen, vom tartarischen. Besch. II. 306. Saas-
men, gutes Del davon. Besch. III. 171.

Bücherchwamm, Boletus ignarius, Nachricht von
ihm. Besch. 349.

Bücherkunde, entomologische, Beiträge dazu. Schr.
IX. 257.

Büffelknochen in der Gailenreuther Osteolithenhöhle.
Schr. V. 97.

Bisson; seine Meinung vom Entstehen des Kalts wird
widerlegt. Besch. III. 440. Schr. III. 156. 271.
280. Schr. IV. 240.

Bürstenerze, welche man so nennt. Besch. II. 330.

Bufo cornutus virginianus foemina. Schr. VI. 170.

Bujo, eine Schlange betäubt durch ihr Anhauchen
Menschen und Thiere. Schr. III. 9.

Buprestis quereus. Schr. I. 90. aeruginosa 91.
8 guttata 92. mariana 93. berolinensis 93.
chrysofigura 94. cyanea 95. nitidula 96.
punctata 96. haemorrhoidalis 97. minuta 98.
elongata 99. ignita. Schr. IX. 264. araneola
ruberrima. Schr. III. 87.

Bunzenstein, oder Hysterolith. Schr. IV. 309.

Burgall. Schr. VIII. 155.

Burgsdorf, von. Schr. X. Vorrede XXII. von den
verschiedenen Knospen der Eichen. Schr. IV. 1.

- Bemerkungen auf seiner Reise nach dem Unterharz. Schr. V. 148. Aufmunterung zur Nachforschung der Verhältnisse, welche die Gewächarten bey ihrer Vegetation beobachten. Schr. VI. 236. über die in den Wäldungen der Mark Brandenburg befindlichen einheimischen und eingebrachten fremden Holzarten. Schr. VII. 236.
- Burmam. Schr. X. Vorrede XXIX.
- Buschau in Schlessien, Nachricht davon. Schr. VIII. 202.
- Buffart. Schr. VII. 448.
- Bustelnus. Schr. III. 88.
- Buteo. Schr. VII. 448.
- Buttermilch wird zum Bleichen gebraucht. Besch. II. 49.
- Buttermilchsilber. Schr. VIII. 208. welches die achte Art ist 209.
- Butini. Schr. X. Vorrede XXIX. allgemeine Beobachtungen über die Gebirge, auf einer Alpenreise gesammelt. Schr. V. 1.
- Burbaum. Schr. III. 477.
- Buxbaumia aphylla. Schr. VIII. 2 St. 139.
- Byrrhus, pilula. Schr. VI. 363.
- Byssus antiquitatis, Schr. VIII. 1 St. 102. Jolithus 94. lactea 99. petraea 107. botanicorum, Haarastermoos. Besch. III. 241.

E.

- Eachelots, dessen Gehirn soll nicht den Ballrath, Sperma Ceti, geben. Schr. III. 396.
- Eadet. Schr. IV. 391.
- Eäsar, Julius. Schr. II. 390. IV. 185.
- Calappa rutila. Schr. X. 254. pumila, scapuli-formis 254.
- Callarias, dorlo fordide virescente. Schr. IV. 148.
- Camper, Peter, Abhandlung über die eigentliche Ursache der Krankheiten, die unter dem grossen und kleinen Vieh als ansteckende Seuchen wüthen. Besch. IV. 95. Zufüge. Schr. I. 112. über die Operation der

- der *Hernia cruralis*. Schr. III. 394. Bemerkungen über die Klasse von Fischen, die Linne' schwimmende Amphibien nennt. Schr. VII. 197. Zusätze 219. zoologische Bemerkungen. VII. 479. seine Lebensbeschreibung. Schr. X. 117.
- Samper, A. G. Schr. X. 117.
- Santrinus. Schr. X. Vorrede XXIX.
- Saperstrauß mit hochrother Farbe, dessen Beschreibung. Schr. IX. 334.
- Sapparis erythrocarpus. Schr. IX. 334.
- Carabus dubius. Schr. II. 135. Fulvus. Schriften IX. 268.
- Cardilucius. Schr. III. 21.
- Carex nigro lutea. Schr. VIII. 135.
- Caroli. Schr. X. Vorrede XXIX.
- Carpobolus Michell. 135.
- Cartheuser. Schr. IV. 28. 310.
- Caryophyllus aromaticus, wie er gewürzt wird. Schr. XI. 238.
- Cassavawurzel, deren Saftes Wirkung. Schr. I. 359.
- Cassiben, versteinerte. Schr. VI. 249. 250.
- Castor moschatus. Besch. II. 197.
- Catesby. Schr. II. 370. III. 376.
- Catfisch. Schr. VIII. 174.
- Cavada. Schr. II. 80.
- Cavia Capensis, Klipdas. Schr. III. 271. Zavia 275. Cobial 276.
- Caucasische Alpen. Schr. III. 468. Länder, so an derselben liegen 476. Bäume und Pflanzen 477. Thierarten 478.
- Cayolini. Schr. XI. 43.
- Cedo nulli vom ersten und zweyten Range. Besch. I. 411. 419.
- Centunculus. Schr. III. 66.
- Certia familiaris. Schr. VIII. 455.
- Cerostium. Schr. III. 66.
- Cervus cornix. Schr. VII. 198.
- Chaetodon, Orgus Linn. 459. Klippfisch alepidotus. Schr. VIII. 149. triostegus VIII. 150.

- Chalcedon. Besch. II. 549. dessen chemische Untersuchung. Schr. III. 426. mit opalisirenden Stellen. Schr. III. 152. entsteht aus dem Feuerstein. Schr. V. 323. Isländischer V. 401. krystallisireter. Schr. VI. 225. IV. 28.
- Chalcedondrusen, deren Entstehung, Kappelsche Vermuthung. Schr. I. 375. Chemnizische Vermuthung. Schr. I. 376.
- Chalcedonkugeln, traubensförmige, den Weinbeeren gleich. Schr. VI. 224. in = und auswendig getropft von Glandörf. Schr. IX. 127. mit weichen Asphalt angefüllt. Schr. X. 43.
- Chama, die Mollische. Schr. IV. 321.
- Changantquarz. Besch. III. 173.
- Chara des Casars. Schr. IV. 185.
- Charleton. Schr. III. 87.
- Charpentier. Besch. I. Vorrede XLV. Schr. X. Vor. XXIX. Anmerkungen über die Verschiedenheit der Berge. Besch. II. 577. über mineralogische Gegenstände. Besch. III. 439. 464. vom Granit und Kneuse. Besch. III. 464.
- Chemische neue Entdeckungen. Schr. III. 457. Untersuchungen einiger Stein- und Erzarten. Schr. V. 443.
- Chemnitz. Schr. X. Vorrede XXIX. Versuch einer neuen Theorie vom Ursprung der Perlen. Besch. I. 344. Von der Verwahrungsmethode der Dänischen Schiffer wider die Verwüstungen der Pfahlwürmer. Besch. I. 426. Beschreibung einer Reise nach Farbe und Stevenslind. Besch. II. 197. bestätigte Theorie vom Entstehen der Perlen. Besch. II. 559. Beschreibung einer ausserordentlich seltenen Art walzensförmiger Luteg, welche den Namen Gloria Maris führt. Besch. III. 321. Beschreibung eines bunten Achatspighorns mit starkgezahnten Nabel. Besch. III. 332. über den Schwanengesaug. Besch. III. 460. Von der Balaena rostrata. Besch. IV. 183. vom Purpur, der sich im Buccino Lapillus befindet. Besch. IV. 241. über Conchylien, dem Kalkkorall und dem Isländischen Eben

- Ebenholz. Besch. IV. 614. über Zeolith und Chalcodontropfen. Schr. I. 372. Conchyliologische Bemerkungen. Schr. IV. 378. über einige Seeprodukte. Schr. V. 463. vom Buccino glaciali. Schr. VI. 317. über die Meerfedern. Schr. VI. 420.
- Chineser erhalten die Pockenschuppen viele Jahre kräftig zum Einimpfen. Schr. III. 14.
- Chiton. Besch. I. 315. siehe Schüsselmuschel. Schr. IV. 380. Schr. VI. 422.
- Chladni. Schr. X. Vorrede. XXX.
- Chordometer, seine Beschreibung. Besch. I. 97.
- Chôiseuil Gouffier. Schr. III. 401.
- Chrysomela bataviensis. Schr. VIII. 6. bifasciata 3. bimaiculata 4. coffeae 5. orythrocephala 7. ferruginea 2. fuscicornis 8. Japonica 1. orientalis 5.
- Chrysopras, zwischen ihn und dem Praser ist ein Unterschied. Schr. IV. 27. Schlesiſcher von Roſemüß, deſſen Mutter und Entſtehung 261. Schleiſcher, wo er gegraben wird. Schr. VIII. 18. Gemische Verſuche mit demſelben 20. ſeine grüne Farbe kommt nicht vom Eiſenkalk 23. noch vom Kupfer 24. ſondern vom Nickelkalk 25. Vitrifications Verſuche mit dem Chryſopras 39. 40. mit Pflanzenalkali giebt er ein blaues Glas 41. mit Borax ein braunes 42. enthält keinen Kobold 43. mineralgiſcher Charakter und Beſtandtheile deſſelben 43. Beſtandtheile der grünen Chryſopras = Erde 44. zu Roſemüß und Gläſendorf 270. in rothem Saſpſ 275. Gräberer 276. dabey iſt kein Vortheil gezeuget 278.
- Chura tomentosa, Schr. VI. 232.
- Chas. Schr. VIII. 143.
- Cicada sanguinolenta. Schr. I. 381.
- Cicero. Schr. IV. 186.
- Cidaris miliaris pustulosa, Blätterbund des Kleins. Schr. III. 161.
- Cimex armatus, Schr. IX. 278.
- Cirsium arvense, Raſerdiſtel. Schr. III. 86.

- Clayaria, Keulenschwamm. Schr. IV. 164. vermiculata des Micheli 164. militaris 165. ophiglofoides 165. hypoxylon 165. holosperma 165. cephalosperma 165. fistulosa, ligula, media, delicatula, cylindrica, cornuta polymorpha, aquosa, ascendens 166.
- Clelius, Carl. Schr. II. 78. 380.
- Clunipes scarabaeoides. Schr. VI. 347.
- Clupea alofa 180. harangi 179. Thrissa 181.
- Cluſius. Schr. III. 194.
- Cobitis heteroclitia. Schr. VIII. 170.
- Cobres. Schr. X. Vorrede XXX.
- Coccinella biptustulata. Schr. VII. 231. conglomerata 233. duodecim punctata 235. gemella 234. ornata 235. sedecim punctata 234.
- Coelogaster. Schr. II. 303.
- Cocobäume, deren giebt es dreyerley Sorten in Surinam. Schr. X. 254.
- Cocobnuß kann nicht zur Sklavenkost angewendet werden. Schr. X. 255. Preis derselben in Surinam. Schr. X. 257.
- Colchicum commune. Schr. III. 474.
- Collini. Schr. X. Vorrede XXX.
- Collins. Schr. II. 376.
- Coluber natrix, Ringelnattern. Besch. III. 445. jaculatrix. Schr. II. 372. Benes L. ist ein Raubthier. Schr. XI. 260.
- Colymbus cristatus. Schr. VII. 459. eine demselben ähnliche Art 459. septentrionalis 459.
- Commerzmuschel. Schr. VI. 310.
- Conchylien Indiens, petrificirte, in Dännememark gefunden. Schr. II. 68.
- Conchylienschalen, deren Wachsthum. Schr. II. 117. die einen Strubel im Wasser machen 131. zwoschaligte mit geferbtem Schloß 231.
- du Condray. Schr. II. 152.
- Conferva. Besch. III. 142. vitalis. Schr. IV. 176. Schr. VI. 233. bullosa. Schr. VIII. 136. reticulata. Schr. VIII. 137.
- Copernik. Schr. II. 30.

- Coracias garrula.** Schr. VII. 451.
Coralloides, Korallschwämme. Schr. IV. 164.
Coregonus. Besch. III. 202.
Cornemuse, argentea Jebli. Besch. III. 376.
Corneus spathofus. Schr. XI. 77.
Cornutus. Schr. IV. 186.
Cornwallis, englische Grafschaft, enthält viel merkwürdige unterirdische Produkte. Schr. VII. 141.
Corti. Schr. IV. 171.
Corundum, eine Art Demantspath aus Indien. Schr. VIII. 297.
Corvus Caryocatactes. Schr. VII. 451. glandarius 451.
Coryphaena Hippuris. Schr. VIII. 145. piliacus. Schr. VIII. 145.
Crotheneus. Schr. III. 20.
Cottus gobio. Schr. IV. 75. glaber. Schr. VIII. 146. grunicus, ist der Zeus Vomus Linn. Schr. VIII. 146. scorpius 145.
Cramer. Schr. II. 369. Anweisung zum Forstwesen. Schr. IV. 74.
Crania oder Todtenkopfmuschel. Schr. II. 66. Dignäl davon 69, Egnabergensis 72. 75.
Crataegus torminalis beym Verbrennen. Schr. XI. 213.
Crater, dessen Entstehung. Schr. II. 17. auch Becken auf der Mondfläche 32. des Aetna 32.
Crell. Schr. X. Börrede XXX. von einer neuen chemischen Entdeckung. Schr. III. 457. chemische Bemerkungen, Schr. IV. 416.
Creve von der thierischen Electricität. Schr. XI. 113.
Crocket. Schr. VIII. 163.
Crocobille zeigt zuerst M. Scantius bey den römischen Schauspielen vor. Schr. II. 372.
Cronstedt. Schr. IV. 306.
Cryptocephalus 10 maculatus. Schr. VIII. 8.
Crystall, Isländischer. Schr. VIII. 1. wie die Crystalle wachsen. Schr. V. 16.
Crystallapfel. Schr. III. 410.

- Cubitus, Pariser. Schr. IV. 35. 37. Cubitus
 Wasser, dessen verschiedene Schwere. Schr. IV. 36.
 Cubitzoll, messingener. Schr. IV. 32. dessen Gewicht
 in freier Luft und im Wasser. Schr. IV. 34.
 Cucubalus Behen. Schr. XI. 162.
 Cuculus Canorus. Schr. VII. 451.
 Cucullanus. Schr. II. 133.
 Cucurbitinus. Besch. III. 203.
 Curculio fagi. Besch. III. 41. sie sind in Menge in
 den Blättern der Buchenbäume 42.
 Cynips calycis quercus, Knopperfliege. Schr. IV.
 5. 6.
 — foliorum quercus, ist die Ursach der Ent-
 zehung der Galläpfel 5.
 Cynofurus durus. Schr. II. 58.
 Cyprinus americanus. Schr. VIII. 183. carpio
 183. Catostomus 182. rutilus 181.

D.

- Dämmerungsbeulen unter den Phalangen. Besch. II. 442.
 Dämmerungsbock, neue Eintheilung derselben. Besch.
 II. 436.
 Dänen; Verdienste derselben um die Conchyliologie.
 Besch. I. 388.
 Dä-Däbe. Schr. II. 164.
 Daino. Schr. II. 164.
 Dalberg, von. Schr. X. Vorrede XXX.
 Dame. Schr. II. 164.
 Dammwildpret. Schriften II. 162. Dammlein 164.
 Dammhirsch, ist erst vor hundert Jahren in der
 Mark Brandenburg ausgefetzt 165. ist nun auch in
 Pommern ausgefetzt 165. worin es vom Edel-
 oder Rothwildpret unterschieden 166. Bäume und
 Stauden, so sie lieben oder nicht 191. Thiergarten
 für dasselbe 204.
 Däz; Hestfroy. Schr. III. 112. V. 405. VI.
 224. 322. VIII. 202.
 Daphia. Schr. VI. 185.
 Darquier. Schr. III. 356.

Dasch-

- Daschlaw, Fürstin.** Schr. X. Vorrede XXX.
Datura stramonium, Stetchapsel. Schr. III. 464.
Daubenton Schr. II. 369. III. 155.
Daumnagel, der platte, eine Patelle. Besch. II. 362.
Davila. Schr. IV. 382.
Deckel, der Landschnecken, deren Auflofsang. Schr. II. 119. der Wasserschnecken. Schr. II. 120. ist schon im Ey derselben befindlich. Schr. IV. 383. auch Wurmröhren haben zum Theil Deckel. Schr. IV. 383.
Desay in Orlean. Schr. VI. 427. VII. 490.
Degeer. Schr. III. 84. 85. 89. 92.
Dehne, J. C. K. Schr. X. Vorrede XXX.
De la Porte Reisen. Schr. III. 8.
Délisle de Rome. Schr. III. 142. Schr. IV. 16. 19. 21. 25.
Demantspath, Bemerkungen über denselben. Schriften VIII. 295.
Dembcher. Schr. X. Vorrede XXX.
Dendriten. Besch. I. 433. in Chalcedon und Agat. Schr. V. 489. im Pappenheimer Mergelschiefer 489. Ursachen ihrer Bildung 489. stellen wie die Astroiten unter dem Vergrößerungsglase kleine an einander gereihete Körner vor. Schriften VI. 284. finden sich auf mancherley Steinarten, als Kreide, Feuerstein u. s. w. 285. die darauf befindlichen Zeichnungen entstehen vermuthlich vom Braunsteinmetall. 289.
Dentalites geniculati und annulati, gegliederte oder geringelte Meerzähne oder Dentaliten. Schriften IV. 252.
Derbischeire, eine für die Mineralogie sehr merkwürdige Gegend. Schr. VI. 423.
Dermeles apiarius. Schr. V. 442. Formicarius 442.
Desaguilliers. Schr. III. 285. 336.
Desmann. Schr. I. 61.
Desädt, der dortige Garten ist sehr merkwürdig. Schr. V. 195. enthält verschiedene Arten amerikanischer Laub-

- Laubbölzer 295. welche Holzarten vorzüglich daselbst
fortkommen 196.
- Devilfisch. Schr. VIII. 191.
- Diamant, dessen Verflüchtigung. Schr. II. 332.
- Dianenbäume, wie sie entstehen. Besch. III. 248.
- Dietrich, Baron. Schr. X. Vorrede XXXI. Bemerkungen über einen Theil der Vogesischen Gebirge. Schr. VI. 361. über die Pyrenäen. Schr. VI. 431. Beschreibung der in der Grafschaft Steinthal im Unterelsaß befindlichen Gänge und Eisengruben. Schr. VIII. 2 St. 47.
- Dickhäuche unter den Dämmerungsbbgeln. Besch. II. 437.
- Dickkopf unter den Enten, *Anas bucephala*. Schr. VII. 455.
- Dickköpfe unter den Schmetterlingen. Besch. II. 434.
- Dickmuschel, gestreifte, mit dunkelbraunen Flecken. Besch. III. 281.
- Dilatris, Pflanzengeschlecht, dessen Beschreibung. Schr. IV. 42. Drey Species derselben 46.
- Diller. Schr. IV. 173.
- Dillon, J. F. Schr. IV. 141.
- Dintenfische, Bemerkungen über diese Gattung. Schr. XI. 33. eine neue Art aus dem Cabinet des Pred. Herbst 41. *Sepia media* 42. eine neue Art 43. Zergliederung 43. Zweyte Gattung der Meersepiden 49.
- Dio Cassius. Schr. II. 18. 33.
- Diodón Atringa. Schr. VIII. 192.
- Dionæa muscipula, Mausfalle. Schr. I. 83.
- Dioscorides. Schr. III. 104.
- Distelfink, (venus) um Eisenach häufig anzutreffen. Besch. III. 40.
- Distelfamen giebt ein gutes Dehl. Besch. III. 165.
- Dodecaedron, ein Grundgestell der Kristallisation. Schr. X. 214.
- Dof, Dof Hiort. Schr. II. 164.
- Dogfish. Schr. VIII. 185.
- Dollart, ein Meerbusen, ein großer Theil desselben ist seit vierzig Jahren wieder angebauet. Schr. VII. 275.
- Doll-

- Dollmetscher. Schr. VII. 462.
- Dolomieu. Schr. X. Vorrede XXXI. Schriften IX. Vorrede II.
- Domiduca phalaena. Schr. V. 433.
- Donder Paddetger. Schr. VI. 165.
- Donnerkeile, Muthmassungen davon. Schr. IX. 46.
- Donnerschläge bey hellem Himmel. Schr. IX. 44.
- Donnerwetter. Schr. IX. 21. siehe Gewitter.
- Doppelkoch. Besch. IV. 537. des Nachts. Schr. I. 203.
- Doppelsack, Dypsacus Klein. Besch. III. 335.
- Doppelspath oder sogenannter Isländischer Kristall, gehört zu den Kalkspathen. Schr. VII. 1. ist sehr durchsichtig 2. dessen innere Beschaffenheit und Struktur 3. 4. verschiedene Warnehmungen an demselben 5. 6. 8. der Brechungswinkel der Lichtstrahlen ist in demselben grösser als im Glase und im Wasser 6. die Verdoppelung der Bilder rührt nicht von den äussern Seitenflächen und ihrer Lage her 8. sondern von der Refraktion 8.
- Dörrien. Schr. X. Vorrede XXXI.
- Dornhey, von den vermeintlichen männlichen Gliedern desselben. Schr. VIII. 9. sonderbarer Mechanismus in den Muskeln und Knochen desselben 13. Eingeweide 15. 16. Begattungszeit 17.
- Dorothea, ein Grubengang in den Harzer Bergwerken. Schr. VIII. 44. nähere Beschreibung desselben 58.
- Dorsch, der fleckigte, Gadus Callarias. Schr. IV. 149.
- Douglas, Dr. Schr. III. 376.
- Douwaren. Schr. III. 9. 454.
- Drehhals. Schr. VII. 453.
- Dreyer, ein sechsjähriger Felsch. Besch. III. 201.
- Drottingholmisches Conchylienkabinet. Schr. IV. 384.
- Druert, M. A., ein Zwitter. Besch. III. 229.
- Drumfisch. Schr. VIII. 158.
- Drury, Schr. II. 369.
- Dümmuschel, Beschreibung einer seltenen aus dem mittelländischen Meere. Besch. III. 315. Besch. I. 387.

- Dunstmaschine, neue, Beschreibung derselben. Schr. VII. 386. deren Wirkung 387. Verbesserung derselben. Schr. X. 161. Versuche damit 164. Zeichnung derselben 168.
- Durantes. Schr. II. 78.
- Dürsen, Dürstein. Schr. II. 358.
- Dytiscus rufescens, der träge Wassertäfer. Schr. II. 135. curculinus 135.

E.

- Ebel. Besch. I. Vorrede X. Erfahrungen von den Wirkungen des Blumenstaubes. Besch. I. 385. Besch. III. 3. etwas von Fadendürmern, besonders in den Lungen eines Frischlings. Besch. III. 425.
- Ebbe und Fluth. Schr. II. 126.
- Ebbe in der Ostsee, welche von einem heftigen Winde entsteht. Schr. III. 434.
- Echinit aus Slavonien beschrieben. Besch. III. 450. im Feuerstein aus Stevonskint. Besch. II. 216. 219. Bienenzelliger. Besch. IV. 409.
- Echinoryngus, Kräher. Besch. IV. 543.
- Echinus naucratus. Schr. VIII. 145. remora 145.
- Edelsteine, verschiedene Arten der chemischen Behandlung derselben von Marggraf, Bergmann und Uhard. Schr. IX. 337. sind mangelhaft 338. Eine Hauptfarbe findet sich oft bey mehreren Edelsteinen, so wie auch oft ein Edelstein unter mehreren Hauptfarben vorkommt 340. Härte der Edelsteine steht im umgekehrten Verhältniß der Kieselerde gegen die Thonerde 349.
- Edelsteine. Anmerkungen über einige. Schr. X. 6.
- Edelstein, Freyhert. Schr. X. Vorrede XXXI.
- Edeltanne, Wirkung des Holzes beym Verbrennen. Schr. XI. 226.
- Edwarth. Schr. II. 369. Schr. IV. 140.
- Egelschnecken der Schaase werden bisweilen auch in Schweinen gefunden. Besch. III. 426.

- Egyptischer Jaspis, Versteinerungen in demselben. Schr. IV. 258.
- Ehre und Pracht des Meeres, eine Kegelschnecke, *Gloria maris*. Besch. III. 326.
- Ehrhardt, Botanikus zu Hannover. Schr. VI. Vor. X. Schr. X. Vor. XXVI.
- Eibenbaum (*Taxus baccata*, wilder Larbaum) gehört nicht unter die Nadelhölzer. Schr. VII. 253. dessen geschabtes Holz ist wieder den tollen Hundebiß ein Mittel. 254.
- Eiche, ob es besser sey, sie zu verpflanzen oder zu säen. Besch. II. 311. Stiel- oder Sommer-eiche, *quercus foliis deciduis oblongis*, oder *cum longo pediculo* bringt die Knoppfern hervor. Schr. IV. 3. die Winter- oder Steineiche, *quercus latifolia*. 8. Cer-Eiche, *querc. Cerris* II. Nordamerikanische kastanienblättrige, *querc. prinus*, eine vortrefliche Holzart. Schr. VII. 263. der Anbau der Eichen ist in der Mark Brandenburg sehr vernachlässigt, 239. ihr Zuwachs ist sparsam, 240. Wirkung des Holzes beym verbrennen. Schr. XI. 207.
- Eichenborke, deren Gebrauch in der Lohgerberey. Schr. I. 183.
- Eidechse mit einem großen Kamm auf dem Schwanz. Schr. I. 460. Versteinerte Eidechse im Parisischen Marmor. Schr. IV. 306.
- Eidschensirene. Schr. II. 373.
- Eingeweidewürmer in den Gedärmen eines Störs. Schr. VII. 471. dessen Beschreibung, 472. und Charakter, 474. Beytrag zur Geschichte der Eingeweidewürmer. Schr. VIII. 236. Eingeweidewürmer, die in andern Thieren leben. Besch. IV. 534. *Fasciola lucii*, 537. *tænia tricuspudota*. 541. *Echynoryngus* 543. *Ascaris acus* 544. *tænia hydatides*, 547. *tænia crassa*, 548. *fasciola intestinalis*, 549. *larva oestri*, 551. *Ascaris lumbricoides*, 554. *tænia anseris*, 553. *tænia lineata*, 555. *tænia infundibulum*, 555.

- Einhorn**, ein Skelet desselben ist bey Quedlinburg gefunden. Schr. VI. 205. soll noch in Afrika angetroffen werden, 206. Einhorn von Spaarmann beschrieben. Schr. VII. 219. dessen Daseyn wird bezweifelt, 220. Grund dieser Meinung durch Zeichnungen erwiesen, 222—226.
- Einimpfung der Viehseuche**. Besch. IV. 98. von ihren Vortheilen und Bedingungen, 158.
- Einiedley oder Eremitage bey Sluppe**. Schr. II. 58.
- Eisbär**, Gerippe finden sich in der Gailenreuther Ostertlichen-Höhle. Schr. V. 99. hundertachtzig Köpfe finden sich in den Gailenreuther Grästen versteinert. Schr. VI. 201. man bemerkt viele Verschiedenheiten unter ihnen. 202.
- Eisberge**, kärnthensche. Schr. I. 170. Klüfte in denselben. 179.
- Eisen**, Meiers allgemeine Erfahrung davon. Besch. III. 385. Guß- und Stabeisen. das brennbare in demselben. Schr. IV. 274. großer Nutzen des Eisens. Schr. VII. 383.
- Eisen und Stahl Manipulation in Kärnthen**. Schr. II. 349. Eisen nimmt bey dem Stahlwerden an Gewicht zu. Schr. IV. 281.
- Eisenblüte**, ein krystallinischer Körper. Schr. IV. 296.
- Eisenbohnenstein**, Versteinerungen in demselben. Schr. IV. 296.
- Eisenerz**, krystallisirtes. Schr. II. 151. Eisenerz findet sich häufig bey Potsdam. Schr. VII. 379. Magnetziehendes. 379.
- Eisenstossen**, ihre Zubereitung. Schr. I. 140. Eisenplatten. 142.
- Eisengänge** werden oft im Granit gefunden, besonders in der Grafschaft Steinthal. Schr. VIII. 73. sind im Kalkgebirge mächtiger. 74.
- Eisenglimmererz**, krystallisirtes. Schr. IV. 15.
- Eisenhammer zu Rothau**, merkwürdige Arten des Eisens erztes daselbst. Schr. VI. 366.
- Eisensies** u. Eisenother bey Potsdam. Schr. VII. 379.
- Eisenköpfe**, zwey Basaltkegel auf dem hohen Westermwalde. Schr. VII. 34.

- Eisenschlacke, die aus lauter Faden bestand. Schr. IV. 294.
- Eisenstein, deren Erzeugung und Bildung, wird durch Wasser befördert. Schr. VII. 381. säulenförmiger aus Hofschnitz in Böhmen. Schr. IV. 305. magnetischer in Sachsen. Besch. III. 432.
- Eisensuffe, Gedanken über eine gediegene aus Sibirien. Besch. II. 542. 546. wo sie gefunden worden 550. Meiers Versuche damit. Besch. III. 385.
- Eisensumpferz, kristallisirtes. Schr. IV. 13.
- Eisentraten, Eisenwerke daselbst. Schr. II. 349.
- Eisenvitriol, aus demselben bereitet der Graf von Saluces Salpeter, Salzsäure, flüchtiges Alkali. Schr. IV. 416. der Jbrianischen Grube. Besch. III. 102.
- Eispriessel bey den Hirschen. Schr. II. 172.
- Eisklumpen bey einem großen Hagelwetter vom Himmel gefallen. Schr. VII. 342.
- Eisvogel, europäischer. Schr. VII. 455.
- Elasticität der elektrischen Materie. Besch. I. 76.
- Elatei castaneus. Schr. II. 315. virens 317. punctatus. Besch. IV. 316.
- Elbe, Insel. Schr. II. 151.
- Electricität, über ihre Kraft, verglichen mit der Kraft der Schwere. Besch. I. 53. vom Nutzen derselben 58. Ob die elektrische Materie eine zertheilende, gewissermaßen faulmachende Kraft habe. Besch. III. 460. Theorie der Electricität. Schr. IV. 451. thierische Electricität. Schr. XI. 113. Galvani's Versuche hierüber 114. Versuche, die Galvani's Behauptung nicht bestätigen, 118. u. s. w.
- Electricität Messer, neuer, vom Herrn Achard beschrieben. Besch. I. 56. 63. vom Nutzen derselben. 62.
- Elektrometer, Art, sich dessen zu bedienen. Besch. I. 81.
- Elektrophor, Harz und Glas, Versuche mit demselben. Schr. IV. 367. Volta; Erfinder desselben, verschiedene Arten desselben, 367. 370.
- Elementarfiebern. Schr. V. 374.

- Elenbthiere**, man findet Spuren derselben in der Gailenreuter-Osteolithen-Höhle. Schr. V. 97.
Elene. Schr. II. 300.
Elephanten, ob die Römer sich derselben wieder die Deutschen bedient. Schr. IV. 236. wenn sie zuerst nach Europa gekommen 231. wie so viele nach Deutschland gekommen. Schr. IV. 238.
Elephantenknochen, versteinerte, bey Potsdam gefunden. Schr. III. 153. Schr. IV. 234. wie sie dahin gekommen, 235. zu Canstadt in Schwaben gefunden, 236. werden im Eichstädtischen gefunden. Schr. V. 97. wie sie nach Sibirien gekommen 302.
Elephantenzähne bey Potsdam gegraben. Besch. III. 474. 476. bey Dessau an dem Ufer der Elbe 479.
Elephantenzahn, der in der Graffschaft Norfolk gefunden worden. Schr. IV. 236 in Sibirien, 239.
Elephantenbackenzahn 244. versteinerte bey Potsdam. Schr. V. 290. von welcher Größe und Gewicht sie in Sibirien gefunden werden, 303.
Elfenbein, gegrabenes. Schr. IV. 236.
Ehuger, Don. Schr. X. Vorrede XXXI.
Eller, nordische weisse, deren Beschreibung. Schr. IX. 323. wächst schnell, und ist sehr nutzbar. 326.
Ellis. Schr. II. 370.
Elops saurus. Schr. VIII. 178.
Else oder Eller (*Betula alnus*) was für ein Boden ihr zuträglich. Schr. VII. 240. deren Abänderungen, 416. nordische weisse *Betula alnus incana* ist zum Anbau zu empfehlen. Schr. VII. 258. Schr. IX. 323. 326. Eichenblättrige. Schr. VII. 403. 413. gemeine deutsche, 412.
Elsebeer, Versuche der Wirkung dieses Holzes bey dem Verbrennen. Schr. XI. 213.
Elstern, werden durch Krähenaugen mit Eingeweiden vermischt, vergiftet, Laubenfleisch aber rühren sie nicht an. Schr. VI. 430.
Elvela albida Schäf. Schr. IV. 269. *coccinea*, *campanuleta* 273. *hæmisphærica* Schr. VIII. 241. *pulla*, Leinschwamm. Besch. I. 154.

- Embden, Ursach der vielen Herbstfieber daselbst. Schr. VII. 293.
- Emäwässer, Zeit, wenn es trübe und wieder klar wird. Schr. VII. 285. zeigt den Eintritt der Luftwärme und Luftkälte, 285.
- Encrinit, Braunschweiger. Schr. IV. 254.
- Encyclopédie par Diderot & d'Alembert, Kritik über die darin befindlichen Entomologischen Artikel. Schr. IX. 258 — 268.
- Engen oder Zinken an den Hirschen. Schr. II. 172.
- Engerling, Besch. II. 551. Maden oder Würmer in der Haut des Wildprets. Schr. II. 171.
- Engeström. Schr. IV. 401. X. Vorrede XXXI.
- Enkrinit, merkwürdiger, bey Celle im Sande gefunden. Schr. VI. 411.
- Enspel, Eisenstein-Bergwerk daselbst. Schr. VII. 113.
- Entsichungs-Geschichte der Gesellschaft naturforschender Freunde. Besch. I. Vorrede I — XXVI.
- Ente, türkische. Schr. III. 372. Koffelente, 373. Brandente 373.
- Entomolitus paradoxus, findet sich häufig im Stinkstein. Schr. VI. 248.
- Entomologia, über die Systeme derselben. Schr. II. 98. Linne hat sie zu einer Wissenschaft gebildet, 100. Prüfung seines Systems 100. Fabricius System 108.
- Entomologische Artikel in der Encyclopedie, Kritik derselben. Schr. IX. 258 — 60.
- Entomologische Berichtigungen. Schr. V. 432. VII. 227.
- Entomologische Abhandlungen, über die weiße Ameise. Besch. I. 177. über den Oscabidrn. Besch. I. 292. über eine Mückenlarve. Besch. I. 359. über bequemere Einrichtung der Insektensammlungen. Besch. II. 69. über Insekten an Thieren und Insekten. Besch. II. 253. über eine natürliche Eintheilung der Schmetterlinge. Besch. II. 420. über die molukische Krabbe. Besch. 446. Merkwürdigkeiten aus dem Insektenreich. Besch. III. 29. Naturgeschichte der weißen Ameise. Besch. IV. 1. über den Weißdorn-

- spanner. Besch. IV. 29. Beschreibung und Abbildung neuer Insekten. Besch. IV. 314. Beschreibung der Hemorrhoiden. Schr. I. 85. Naturgeschichte der Phal. fimbria. Schr. I. 297. Entomologische Beiträge. Schr. I. 301. über die Ursach der Variationen bey den Insekten. Schr. II. 41. Beschreibung der Flinderlaus. Schr. III. 94. vom Raupenfraß. Schr. III. 177. Insekten an den Eichen. Schr. IV. 1. vom schwarzen Wurm. Schr. IV. 78. Naturgeschichte der Phal. scotophila. Schr. IV. 167. Beiträge zur Insectengeschichte. Schr. VI. 334. Beschreibung neuer Blatkäferarten. Schr. VIII. 1. entomologische Nebenstunden. Schr. IX. 257. Beschreibung einiger Nachtvögel und ihrer Raupen. Schr. XI. 156. Beschreibung der Tipula sericea. Schr. V. 254. Beschreibung des Gryllus Ehippiger. Schr. V. 260. Beschreibung Berlinscher Dupresten. Schr. I. 76.
- Entrochus, ästige, baumförmige. Schr. III. 141. kriechende, 141. glatte im Feuerstein, aber falschartig, 146. Potsdamsche. Schr. IV. 255. in Jaspis, 258. in Chalcedon verwandelt. Schr. VII. 371.
- Entrochus ramosus ramis divaricatis. Schr. III. 143.
- Enzenberg, von, Schr. X. Borrede XXXI.
- Enzian, blauer und purpurrother. Schr. I. 126. getüpfelter. 130.
- Entzündungsfieber der Pferde, bössartiges. Besch. I. 138.
- Ehippium. Schr. II. 232.
- Equisetum giganteum, Versteinern desselben. Schr. IV. 416.
- Erbsebaum, Erfahrungen vom Siberischen. Besch. II. 299.
- Erdbeben, im Leutmeritzer Kreise und bey Dffel den 20. März dessen Ursachen. Schr. IX. 490.
- Erdboden kann nicht Jahrtausende hindurch mit Wasser bedeckt gewesen seyn. Schr. VI. 155.
- Erde, mehlig, aus den Gewächsen zu finden. Besch. I. 187. weiße metallische im Gußeisen. Schr. II.

- II. 334. in den Chalcidon und Quixugeln. Schr. VI. 301. ihre Beschaffenheit, 302. chemische Untersuchung ihrer Bestandtheile, 303. in Erde lösen sich zuletzt alle Körper auf. Schr. VII. 279. die in Säuren unauflösbare ist deshalb nicht eine bloße Kieselerde. Schr. IX. 160.
- Erde- und Steinarten, Betrachtungen über die Schwierigkeit einer genauen Eintheilung derselben. Schr. X. 181.
- Erdsadenvurm. Besch. III. 423.
- Erdgewächse verunreinigen die Luft durch ihr Absterben und Vermodern. Schr. VII. 292.
- Erdkäfer, der ungewisse. Carabus dubius, Schr. II. 135.
- Erdkugel, deren Anblick aus einer großen Entfernung. Schr. II. 7.
- Erdmilbe. Schr. III. 85.
- Erdhöh, aus Sclavonien beschrieben. Besch. III. 452.
- Erdreich, morastiges, trägt saftreiche und salzreiche Pflanzen. Schr. VI. 60.
- Erd Schatten, dunklere Stellen beym Eintritt desselben in den Mond, werden durch Wolken verursacht. Schr. IX. 140. stellt einen Regen vor, der in der Äre am dunkelsten ist. 141.
- Erdstriche ändern sich oft in einem und denselben Lande. Schr. VI. 23.
- Erdtoffeln, deren Nutzen und Schaden. Schr. III. 216.
- Erlen, ihre Wirkung beym Verbrennen. Schr. XI. 216.
- Erndtel. Warf. Phys. ill. Schr. III. 4.
- Erscheinungen, elektrische beym Reiben des Quecksilbers. Besch. II. 12.
- Erzarten, safrigte, deren Entstehung. Schr. IV. 301.
- Erze, verschiedene Erzeugungarten derselben. Besch. II. 580. ihre Erzeugung ist ungewiß. Schr. VIII. 29. findet sich in allen Bergarten, 74.
- Erzrolle. Schr. I. 146.
- Erzstufen, einige merkwürdige Marienberger beschrieben. Besch. II. 580.
- Erziehung des Gewürznägelbaums. Schr. XI. 238.

- Esche**, darauf kann der Chimonantus, eine amerikanische Staude geimpft werden. Schr. VI. 14. Wirkung des Holzes beym Verbrennen. Schr. XI. 224.
- Esel**, ob er wie andere Thiere Ungezieser habe. Besch. II. 255.
- Esox**. Schr. VIII. 177. lucius. 176. osseus. 177. vulpes. 177.
- Esper, J. F.** Schr. X. Vorrede XXXI. seine Reise zu der Gailenreuther = Osteolithen = Hdhle. Schr. V. 56.
- Esperzette**. Schr. III. 63.
- Eisen**. Schr. II. 353.
- Essigählchen**, beobachtet. Besch. I. 342.
- Eversmann**. Schr. II. 164.
- Evens**, Diff. de variis method. insit. variol. Schr. III. 4.
- Eulen**, deren Flügelfedern haben einen Drem. Schr. II. 232. Bestimmung ihrer Arten. Besch. III. 458.
- Eulen** unter den Phalänen. Besch. II. 441. **Eulenslaus**, pediculus strigis. Besch. II. 283. geflügelte, 283.
- Eulenspinner** unter den Phalänen. Besch. II. 443.
- Eulenspinfliege**. Besch. II. 283.
- Eulen**. Schr. III. 285. X. Vorrede XXXI.
- Euriceros**. Schr. II. 164.
- Exocoetus volitans**. Schr. VIII. 178.
- Eyerstock** des Dscabidrn beschrieben. Besch. I. 303. dessen vermeinten Kräfte, 304.

F.

- Fabricius**. Schr. X. Vorrede XXXI. Bestimmung des Geschlechts der weißen Ameise. Besch. I. 177. über die Systeme in der Entomologie. Schr. II. 98.
- Fabricius, Otto**. Schr. X. Vorrede XXXII. Beschreibung der Atlasmücke, Tipula sericea. Schr. V.

- V. 254. Von dem *Spio*-Geschlecht, *Nereis seticornis* und *filicornis*. Schr. VI. 256.
- Faden- oder Netzmikrometer des Vater Nefenzrieder. Besch. I. 7.
- Faden, der untere Theil des Formrüffels. Schr. II. 353.
- Fadengewächse, *Conferva*. Besch. III. 242.
- Fadenwurm im Mal. Schr. II. 133.
- Fadenwürmer in den Lungen, eines Frischlings. Besch. III. 420. und Bandwürmer zugleich in den Eingeweiden eines Nals, 490. 493. die Menge der Jungen, und ihre Munterkeit im Mutterleibe, 494.
- Fagus castanea*. Schr. III. 104.
- Fahlhüte, *Murini*. Schr. V. 33.
- Faille la. Clemens, dessen Lebensbeschreibung. Schr. K. 328.
- Falco buteo*. Schr. VII. 448. *gentilis* ib. *gyrfalco* 449. *Milani* 447. *Pygurus* ib. *subbuteo* 448. *tinuaculus* ib.
- Falterschwämme, von ihrer dampfigten Ausstäubung. Besch. I. 153. 163.
- Farben der Conchylienschalen. Besch. I. 230. 237. verschiedene Meinungen von ihrer Entstehungsart. 232.
- Farbenkobolt in Schlesien. Besch. II. 482.
- Farrenkräuter, Abdrücke davon. Schr. I. 152.
- Fasaanflügel, eine Conchylie. Besch. III. 299.
- Fasern der Thiere und Pflanzen, Beobachtungen darüber. Schr. IV. 409.
- Fasrige Steine und Erzarten, deren Entstehung. Schr. IV. 291.
- Fasciola lucii*, Doppelloch. Besch. IV. 537. *barbata*, Kratzer 543. *intestinalis* 549.
- Father, *lasher*. Schr. VIII. 145.
- Fauna Fridrichsdaliana. Schr. IV. 92.
- Fäulniß, allgemeine Begriffe davon. Besch. II. 35.
- Faröe, Chemnitz Reise dahin. Besch. II. 197. Steinbruch und Versteinerungen daselbst 204.
- Fay, de, Schr. X. Vorrede XXXII.

- Federbuschvolypen, Merkwürdigkeiten derselben. Besch. III. 496.
- Federerz. Schr. II. 154.
- Feder- oder Haarvitriol der Idrianischen Grube. Besch. III. 104.
- Federvogelchen, *Alucita pentadactyla aurantia*. Besch. III. 37.
- Feigenblatt an der Hirschkuh, vulva. Schr. II. 169.
- Feger oder schlagen beym Hirschgeschlecht. Schr. II. 172. Schr. IV. 134.
- Feldchen, der blaue. Besch. III. 183. wie vielerley Namen sie nach dem veechiedenen Alter bekommen. Besch. III. 195.
- Feldlerche. Schr. VII. 465.
- Feldmann, dessen Lebensbeschreibung. Besch. III. 505.
- Felsen, freystehende bey Cluppa. Schr. II. 59.
- Feldspargel. Schr. III. 42.
- Feldspath wird zum Porcellan gebraucht. Besch. III. 471. Neuentdeckte seltne Feldspathkristallen. Schr. VII. 397. vom sibirischen grünen Feldspath. Schr. XI. 107.
- Ferra, ein Fisch. Besch. III. 213.
- Ferber. Besch. I. Bor. XLV. Auszug eines Schreibens von ihm. Besch. I. 428. Besch. II. 536. über die Schwierigkeit bey Eintheilung der Erd- und Steinarten. Schr. X. 181. von der Lagerstädte des Lapis lazuli. Schr. VII. 402.
- Ferrum limosum. Schr. IV. 13.
- Festucaria cervi. Schr. X. 65.
- Fehenschwamm. Schr. X. 65.
- Feuchten beym Wildpret. Schr. II. 225.
- Feuchtlinge Udi. Schr. V. 42.
- Feuer, unterirdisches, dessen Durchbruch in einer Ebene. Schr. II. 12. hat die Gestalten auf der Mondfläche hervorgebracht 31.
- Feuerkröte, *rana rubeta*. Schr. II. 372.
- Feuersprizen. Schr. III. 285. welche vorzuziehen 287. 294. erfordern zwey Gusröhren 289. Windkessel bey denselben 291. Preise, so über die Ausgabe der besten Feuersprizen ausgetheilt sind 293. verschiedene

dene Arten derselben geprüft 298. mit Standröhren 302. die Art die Geschwindigkeit des Strahls an der Mündung zu bestimmen 305. Stiefel an derselben 306. Gurgelröhre 307: 310. gegoffene Stiefel sind denen von Kupferblech vorzuziehen 308. Ventile 308. Luftkessel 310. dessen Weite 312. Unterschied zwischen einem einfachen und doppelten Druckwerke an derselben 312. Standrohr, dessen Theile 314. Ableitungsröhre an manchen Standrohrspritzen 316. Zubringer an den Spritzen 316. der Kolben 317. vorzüglichste Einrichtung desselben 319. des Engländers Nüttel Kolben-Einrichtung 322. Druckhebel 324. der Kumm oder Wasserkasten 327. Befestigung des Rührwerks in dem Wasserkasten 329. Schlauchspritzen 330. eines einzelnen Schlauches Länge 330. Schlauchspritzen müssen engere Stiefel und kleinere Luftkessel haben, als Rohrspritzen 332. verschiedene Fehler der Spritzen 333. Angebung neuer Spritzen 336. Wasserstrahl, dessen Zerstreung in der Luft 336. wie viel Züge ein Mensch in einer Minute verrichten kann 340. die Friction bey dieser Maschine 341. wie viel Mann bey Spritzen vom ersten Range anzustellen 342. Symmetrie der Standrohrspritzen mit zwey Stiefeln, Tabelle davon 347. der einfachen Spritzen 347.

Feuerstein, schwarzer, Versuche damit. Besch. 280. ungewöhnliche grosse, wozu sie nutzen. Besch. II. 213. Nachricht von einem mit Gold erfülltem 217. entstehen aus dem Kalksteine. Schr. V. 323. getropfte 314. Tropfenförmige und Chalcedonartige Höhlen und Klüfte in demselben. Schr. VII. 374. deren Fläche mit Quarzfluß übergossen 375. mit einer kleinen schwarzen Schörlsäule darin 375. Spuren der Wiedererzeugung in demselben 376. 377.

Feuerstein auf Stevensklint. Besch. II. 212.

Feuerödgel, siehe Blaulinge.

Fex catonis. Besch. I. 216.

Fichte oder Rothtanne wird vom schwarzen Wurm zu Grunde gerichtet. Schr. IV. 77. Preussische graue mit

- mit kurzen Nadeln, deren Beschreibung. Schr. IX. 318—323. ist keine wahre Abänderung, sondern vielmehr eine fränkliche Afsartung 322.
- Fichtenholz, dessen Wirkung beym Verbrennen. Schr. IX. 223. 229. 226.
- Fichtel, von. Schr. X. Vorrede XXXII. Beschreibung einer neuentdeckten Steinart, Säulenspath oder Sternspath zu nennen. Schr. III. 442. Nachricht von einem in Ungarn neuentdeckten ausgebrannten Vulkan. Schr. XI. 1.
- Fieber, das so genannte englische. Schr. III. 25.
- Fiebig, Doktor. Schr. X. Vorrede XXXII. Beschreibung des Gryllus Ephippiger. Schr. V. 260.
- Fink, schwedischer. Schr. VII. 465.
- Finke. Besch. IV. 549.
- Finkenbeisser. Schr. VII. 450.
- Finkenlaus. Besch. II. 284.
- Fische, wie aus einigen ein Dehl bereitet wird. Besch. III. 171. warum sie so schwer zu beobachten sind 187. über die Versetzung einiger Fischarten. Besch. IV. 91. Gehörwerkzeuge der Fische. Schr. VII. 207. Werkzeuge zum Athemholen 209. sind nicht für stumm zu halten 213. mit Schuppen versehene haben keinen Hals 213. Wallfischarten haben sieben Halswirbel 214. Kieferfische sind ohne Lenden oder Kreuz 214. Linne'sche Eintheilung der Fische wird getadelt 214. Verzeichniß der Fische in der Gegend von Duisburg. Schr. IX. 195. Nordamerikanische aus den Newjorkischen Gewässern. Schr. VIII. 138.
- Fischlaus. Schr. III. 94. 95.
- Fischreiger, Bemerkungen über denselben. Schr. III. 412. fängt Sperlinge zu seiner Nahrung 413.
- Fischotter, lutra. Schr. II. 372.
- Fischwurm, Fink. Besch. IV. 391.
- Fisjabidrn. Besch. I. 293.
- Fistularia tabacaria. Schr. VIII. 165.
- Flachs, bis zur Feinheit der Baumwolle zu verbessern. Besch. III. 44. botanische Beschreibung desselben 48. wodurch sich der Flachs von der Baumwolle be-

- besonders unterscheidet. Besch. III. 49. vom sibi-
rischen Flachs. Besch. II. 303.
- Flachsdotter, Leindotter, Myzgrum fativum, des
Saame davon liefert gutes Dehl. Besch. III. 165.
- Flamstedt. Schr. III. 253. 370.
- Flasche, Verstärkungsflasche. Schr. IV. 374.
- Flechte, kalkartige. Schr. VI. 234. neue Beschrei-
bung derselben. Schr. VI. 156.
- Fleisch, des an der Viehseuche verreckten Viehes wird
in Holland gegessen. Schr. III. 23. 24.
- Fleischer. Schr. X. Vorrede XXXII.
- Flieder, Hollunder, ein nutzbares Gewächs. Schr.
VII. 247.
- Flinder, pleuronestes hippoglossus. Schr. III. 94.
- Flinder oder Hellebüttenlaas. Schr. III. 94.
- Flockenblumen, eine neue Art. Schr. I. 125.
- Floh ziehet einen kleinen Wagen von Eisenbein. Schr.
IX. 284.
- Flora rossica. Schr. VI. Vorrede V.
- Floren, siehe Pflanzen = Verzeichniß.
- Flos Zinci naturalis. Schr. IV. 401.
- Flossen oder Gänse. Schr. II. 360.
- Flossen, eine Art, Eisen zu schmelzen. Schr. I. 140.
- Flounder. Schr. VII. 148.
- Flügelbublette mit gekerbtem Schlosse. Besch. III. 299.
Muschelförmige oder Fasanflügel, beschrieben und
abgebildet 369.
- Flügel der Vögel. Schr. II. 236.
- Flug der Vögel. Schr. II. 214.
- Flußarche, koromandelsche, beschrieben und abgebildet.
Besch. III. 297.
- Flußquappe. Schr. V. 110.
- Flußschildkröte, getropfelte. Schr. X. 264. aschfarbige
268.
- Flußspath. Schr. II. 319.
- Flußspathsäure. Schr. II. 320.
- Flußstein, Erklärung dieses Namens. Schr. VII. 423.
- Flyngfisch. Schr. VII. 178.
- Fontana. Schr. IV. 171.
- Forelle, Bergforelle, Salmo alpinus. Schr. II. 497.
Salmo

- Salmo Fario 200. sie haben alle in der Rückenflöße vierzehn Strahlen. Schr. IV. 57.
- Säuren, Wirkung des Holzes bey dem Verbrennen. Schr. XI. 221. 222.
- Forma. Schr. II. 352.
- Forstkaal. Schr. III. 104. 105. 112.
- Forster J. A. Schr. III. 94. 98. 99. Schr. X. Vorrede XXXII. Georg. Schr. X. Vor. XXXII.
- Forstwissenschaft, Experimental- und höhere, Abhandlung davon. Schr. IV. 99. Erklärung derselben 101. Forstwesen 102. Quellen der Forstwissenschaft. Schr. IV. 103.
- Fortis. Schr. X. Vorrede XXXII.
- Fortziehen bey dem Wildpret. Schr. II. 202.
- Fossil, blaues aus Ungarn. Schr. IX. 352. ein neues den Steinkohlen ähnliches bey Chemnitz gefunden. Schr. IX. 352. blaues bey Wörsau, Prüfung derselben. Schr. X. 90. ist weder Schmalte 91. noch Berlinerblau 92. sondern eine besondere Gattung veredeten Eisens 94. Kristallisation der Fossilien. Schr. XI. 190. 198.
- Fougt. Schr. IV. 256.
- Fragant. ein Gebirge. Schr. I. 156.
- Fragosus. Schr. II. 79.
- Franziskaner, ein Guineischer Vogel. Schr. IX. 332. dessen Beschreibung 333.
- Freshwater perch. Schr. VII. 163.
- Friederici, von, Obristleutenant in Surinam. Schr. X. Vorrede XXXII. Schreiben von ihm. Schr. X. 252. Bemerkungen über die Erziehung und Wartung des Gewürznageleinbaums. Schr. XI. 238.
- Friedrichs Plantage am Brocken, deren Einrichtung. Schr. V. 183.
- Frieselbund, birnförmiger, mehr farbiger. Schr. III. 161.
- Fringilla Lubensis. Schr. VII. 465.
- Frisk und Hart. Schr. II. 356.
- Frischlingslungen, die in denselben gefundenen Würmer. Schr. II. 131.

- Fromond. Schr. X. Vorrede XXXIII.
 Frosch, ein bisher unbekannt gewesener amerikanischer, dessen Beschreibung. Schr. IV. 178. Schuppichter, Beschreibung desselben. Schr. V. 221. Farbe und Bekleidung 222. Theile 223. Vaterland ist ungewiß 227. Ausmessungen seiner Theile 227.
 Frösche, ausländische, Verzeichniß derselben. Schr. VI. 158. mit Schwänzen, deren Beschreibung. Schr. VI. 182.
 Froschfisch, siehe Meerquappe.
 Frost, Verzeichniß des frühesten und spätesten binnen 83 Jahren. Schr. VII. 345—348.
 Fuchs. J. C. Schr. X. Vorrede XXIV. von einem bey Potsdam gegrabenen Elephantenzahn. Besch. III. 474. von einem bey Potsdam gefundenen Schieler'spath. Besch. III. 483. Beitrag zur Geschichte merkwürdiger Versteinerungen. Besch. IV. 518. Schr. I. 320. Schr. III. 132. Schr. IV. 230. Schr. V. 289. Schr. VI. 193. Schr. VII. 350.
 Fulica chloropus. Schr. VII. 465. Fuscus 464.
 Fünffeder, *Alucita pentadactyla*, die braune. Besch. III. 37.
 Fungit, tropfenförmiger. Schr. V. 315. merkwürdiger. Schr. VII. 368.
 Fungiten, gestirnte. Schr. IV. 257. Fungitenarten, die bey Potsdam gefunden worden 257. röhrenartiger in Jaspis 258.
 Fuß, Pariser, dessen Vergleichung mit dem rheinländischen. Schr. 35. 36.
 Futterkräuter in der Mark Brandenburg. Schr. III. 42.

G.

- Gabelschwanz. Schr. VII. 458.
Gadus Pollachius L. der gelbe Kohlmaul. Schr. IV. 147. *virens*, der schwarze Kohlmaul 148. *dorso tripterygio*, imberbis 148. *callarias*, der fleckigte Dorich 148. eine neue Art. Schriften VIII. *Merlucius* 140. *Morrhua* 139. *Lota* 140. *Tau* 140. *Fuliginosus*. Schr. X. III.

- Galilaeus. Schr. X. 5. 55.
 Galläpfel, woher sie entstehen Schr. IV. 5.
 Galle, eine große ist kein eigenes Kennzeichen der Rind-
 viehseuche allein. Schr. IV. 426.
 Galle zum Bleichen. Besch. II. 61.
 Galena. Schr. II. 160.
 Gallmey, weisser, vom Thomasstollen zu Bleyberg.
 Schr. IV. 400. dessen Bestandtheile 403. besitzt
 die Eigenschaft der neuen Art des Lutanogoerzes
 403. dessen Entstehungsart 403.
 Gallus glaucus. Schr. X. 381.
 Galvani von der thierischen Electricität. Schr. XI. 113.
 Gammeln-Gule, ein Nachtschmetterling. Schr. III. 181.
 Gänge in den Bergwerken, unsichere Kennzeichen bey
 Aufsuchen derselben. Schr. VIII. 22. diejenigen,
 so taub geworden, können wieder edel werden. 40.
 Gangfisch (ein dreyjähriges Felschen.) Besch. III. 195.
 blaue 200.
 Gans, lachende, deren Beschreibung. Schr. VIII. 75.
 Namen 77. Farbe 79. Bekleidung 81. äusserliche
 Theile 82. inwendige Theile 88. Heimath und
 Nahrung 89. ist essbar 89. Ausmessung ihrer
 Theile 89.
 Gänse oder Flossen. Schr. II. 380.
 Gänsebandwurm. Besch. IV. 553.
 Gasterosteus ocellatus. Schr. VIII. 167. canadus
 168. carolinus 168. ductor 167. saltatrix 168.
 Gärten. Schr. II. 373.
 Gazellengeweisse in der Gailenreuther-Osteolithen-Höh-
 le. Schr. V. 97.
 Gnase oder Mund des Hirsches. Schr. II. 168.
 Gebirge, vogesische, Bemerkungen über einen Theil
 derselben. Schr. VI. 361.
 Gebirge, allgemeine Beobachtungen über dieselben.
 Schr. V. 1. niedrige sind lange Zeit mit Meerwasser
 bedeckt gewesen. VI. 20.
 Gebirge im Mond. Schr. II. 10.
 Gesetze am Hirschgehörne. Schr. IV. 134.
 Gebrwerkzeuge der Fische. Schr. VII. 207.
 Geisbrücken, ein Steigweg über Gebirge. Schr. I. 181.
 Gelta

- Gelte beim Bildpret. Schr. II. 179.
 le Gentil. Schr. III. 160.
 Genzmer, Probst. Schr. IV. 244: Schr. III. 141.
 146.
 Geoffroy. Schr. II. 106. III. 85. dessen Entomologie, II. 106: 135. 315.
 Georgy. Schr. IV. 413. Besch. I. Vorrede XXVI.
 Geräusche am Bildpret. Schr. II. 178.
 Gerhard, Schr. X. Vorrede XXIV. über die Entstehung der saftigen Stein- und Erzarten. Schr. IV. 291. Mineralogische Beobachtung über die Gegend Großwanderitz, Niskelsstadt und Klosterwahlstadt an der Ratzbach. Schr. VI. 105. Mineralogische Beobachtungen. Schr. VI. 282. Meinung von Entstehung des unterirdischen Holzes. Schr. VII. 90. Abhandlung über den Porphyr. Schr. V. 408.
 Gerippe, vererztes Schr. VIII. 37.
 Gerippe von Thieren in der Gallenreuther-Steolithen-Höhle sind nicht von lebenden. Schr. V. 84.
 Gernershausen. Schr. IX. Vorrede III. Schr. X. Vorrede XXXII.
 Gerning. Schr. X. Vorrede XXXIII.
 Gerste von Neuspanien. Schr. II. 80.
 Gesetze der naturforschenden Freunde. Besch. I. Vorrede XXIV. Schr. X. Vorrede IX.
 Gesteinarten. sind in Anzeige des Erzes unzuverlässig. Schr. VIII. 79.
 Gesellschaft naturforschender Freunde, deren Entstehungsgeschichte. Besch. I. Vorrede. I — XXVI. Gesetze derselben. Besch. I. XXVII. Schr. X. Vorrede IX. Schr. V. XV.
 Gesner, Conrad. Schr. IV. 85.
 Getränke im Sommer frisch zu erhalten. Besch. III. 438. von Erfrischung derselben. Besch. I. 112.
 Gewächse, verschiedene Grundmischungen derselben. Besch. I. 181. welche ein gutes Ammelmehl geben, 191.
 — der Natur, wie sie füglich einzutheilen. Besch. III. 248. natürlich oder künstlich todte und warhafte oder lebende, 249. ein- und zweijährige, ihre Aehnlichkeit

- lichkeit mit gewissen Insekten 212. zwitterblüthiges an den Palmen von zwey unterschiedenen Berfder Saalweiden. Schr. VII. 403.
- Gewächarten, Verhältniß derselben gegen einander bey ihrer Vegetation. Schr. VI. 236.
- Gewächreich, Verschiedenheiten desselben, hanget von der Verschiedenheit des Bodens ab. Schr. 17. 52.
- Geweiß, ein ungewöhnliches, mit Steinrinde überzogenes. Schr. II. 388. versteinertes, Muthmassungen darüber. Schr. IV. 145.
- Gewicht, Medicinal = dessen Verhältniß gegen die Cölnische Mark, Schr. IV. 31. Berlinsches und Edlinsches Pfundgewicht, dessen Unterschied. 35. 36.
- Gewitter, Bemerkungen über dieselben. Schr. VIII. 21. gewöhnliche Zeit derselben 21. Tabellen der ersten und letzten Gewitter, von 1701 bis 1787. 22—24. nach den Monathen, 25. gewöhnlicher Zug 25. Gewitterwolken, deren Farbe Gestalt und Zusammenziehen, 26. Kennzeichen des Heraufkommens, 27. das äussere Ansehen bestimmt nicht allezeit ihre Heftigkeit, 27. stechen der Sonne vor einem Gewitter, 28. Gewitter mit Wind und Sturm, 28. bey großer Hitze entstehen nicht immer die stärksten, 28. Regen hat auf ihre Stärke und Schwäche keinen sonderlichen Einfluß, 28. Gewitter mit Hagel, 29. Ob die Gewitter zurückkommen, 29. Jahre, häufiger Gewitter und weniger Gewitter, 31. besonders merkwürdige, 32. vom August 1754. 33. vom 30sten May 1771. vom 10ten August 1777. 38. vom 21sten Jul. 1779. 39. vom 25sten Jun. 1781. 40. Wintergewitter, 42. 43.
- Gewitterableiter, deren Isolirung ist nothwendig. Schr. X. 401. kann zugleich zum Elektrophor gebraucht werden, 401.
- Gewürzschwämme, aromatici. Schr. X. 43.
- Geyersfall. Schr. VII. 449.
- Geyerskönig, Kopf desselben, nach der Natur vorgestellt und beschrieben. Schr. IX. 246. verschiedene Namen desselben, 247. Schnabel, 248. Schnippe und Kamm, 249. Nasenlöcher, Augen, Ohrlöcher, Hals,

- Hals**, Halskragen. 250. Ausmessung 251. Farbe, 253. Erklärung der Kupfertafel, 255.
- Sichschwamm** hat eine trichter oder kegelförmige Haut. Schr. VI. 278. wie sie entsteht, 279.
- Giebel**, deren Naturgeschichte. Schr. I. 241. ihre Beschreibung, 303.
- Gieskanne**, *Serpula penis*, Merkwürdigkeiten dieses Wurmgehäuses. Besch. II. 348.
- Gift** der Viehsäuche behält seine ansteckende Kraft nicht lange. Besch. IV. 104.
- Giftmaterie**, ansteckende. Schr. III. 5. 6. 8. 9. 23. eingeimpfte in die äussere Haut wirkt schon am zweyten Tage, 13. entsteht nicht zuerst in dem kranken Körper 20.
- Giftenstrauch**, nordamerikanischer, von den schädlichen Wirkungen desselben. Besch. IV. 263.
- Giftschwamm**, *Phallus impudicus*. Schr. III. 242. 251. dessen stinkender Geruch, 259. Nutzen in der Arzneikunst 268. Giftschwämme, *Viroli*. Schr. V. 34. sind nie unten offen 462.
- Gilthead**. Schr. VIII. 151.
- Gildhaus**. Schr. III. 4.
- Gipsspath**. Schr. I. 151.
- Gips** der idrianischen Grube. Besch. III. 67.
— Versteinerungen in demselben. Schr. IV. 306.
- Glas**, vulkanisches, sogenanntes Müllerisches. Schr. X. 76. wo es zu finden, 77.
- Glasachat**, Isländischer. Besch. II. 537. 539.
- Glasendorfer Berge**. Schr. VIII. 272. enthalten Chrysopteras, 273.
- Glaserhüte** zu machen. Besch. II. 76.
- Glaskopf**, vortreflicher im Eisenstein-Bergwerk zu Bielsberg. Schr. VII. 113. desgleichen bey dem Dorfe Enspel 115. Epoche seiner Entstehung 115. 116.
- Glasmikrometer**, Nachricht vom Meyerschen und andern. Besch. I. 5.
- Glasperlen**, dazu bedient man sich auch der Schuppen des Sandfisches. Schr. IV. 432.
- Glaubius**. Schr. III. 459.
- Glebitsch**. Besch. I. Vor. XLII. Abhandl. vom Ammel-Kraft

- Kraft- oder Stärkmehl. Besch. I. 181. Gedanken über die Verbesserung der natürlichen Wiesen. Besch. II. 376. Nachricht von Entdeckung des Farbenfobols in Schlesen, 482. vom Nutzen und Gebrauch des Scheiberingß 510. über die schädliche Wirkung eines nordamerikanischen Giftpflanzenstrauchs. Besch. IV. 263. über Herberts Abhandlung von der Eigenschaft, Wirkung und Wirkungsart des ausgepressten rothen Safts aus der bitteren Cassavawurzel in Surinam. Schr. I. 356. über den Sabatillen-Saamen und dessen Gemische. Schr. II. 77. Beiträge zur Geschichte einheimischer Futterkräuter. Schr. III. 42. über die Balsampflanze von Mecca. Schr. III. 103. vom Raupenfraß. Schr. III. 177. von der Eichenrinde. Schr. III. 183. Beitrag zur Geschichte des Gichtschwammes. Schr. III. 251. physikalisch historische Betrachtung über eine blutroth und glänzend gewordene Pflanze von der gemeinen Wiesenangelike. Schr. IV. 183. Ueber die höchst nöthige Aufsicht auf den allgemeinen Gebrauch des weißen Arsens zu dessen Geschichte bey allerhand Nahrungsweigen der Stadt- und Landwirtschaft. Schr. V. 264. Nachricht von einem aus der Grundmischung der Haselwurzel abgetrennten unreinen, mit einem ätherischen Oele vermischten Kampfer. Schr. V. 482. Beschreibung des Kappadozischen Ahorns, Schr. VI. 116. von einem zwitterblüthigen Gewächse an den Saalweiden. Schr. VII. 403. Seine Lebensgeschichte. Schr. IX. 315.
- Gleditschia triacanthos.* Schr. IX. 314.
von Gleichen. Besch. II. Vorrede. XX. hat die erste Abbildung der Eier der Bandwürmer gegeben. Schr. II. 134. Zergliederung und mikroskopische Beobachtung des Band- und Kürbiswurms. Besch. IV. 203. Seine Lebensbeschreibung. Schr. V. 491.
- Glis moschiferus* Klein. Besch. III. 107.
Gloria maris, die schönste. Besch. III. 321. Seltenheit und Preis derselben, 329.

Glossopetere werden von einigen Vogelschnäbel oder Zungen genennet. Besch. II. 207. auch in die Steingruben zu Faroe gefunden, 210.

Gmünd in Oberkärnthen, Eisenwerke daselbst. Schr. II. 349.

Gneus. Besch. II. 330. Besch. III. 442. Schr. X. 411.

Görk. Schr. V. 482.

Göke. Besch. I. Vorrede XLVI. Schr. X. Vorrede XXXIII. Beschreibung eines unbekanntem Wasserthierchens. Besch. I. 359. von Insekten an Thieren und selbst an Insekten. Besch. II. 253. bequeme Art, Räderthiere im Winter zu ziehen. Besch. II. 287. Geschichte des im ersten Bande beschriebenen Wasserthierchens, 494. von Infusions-Thierchen, die andre fressen. Besch. III. 375. Schreiben an den Rentant Ebel, 490. seine Lebensgeschichte: Scht. XI. 261.

Gogelhypplein, eine Muschelart. Besch. III. 280. Nat. b. schwarzgestreketes 282.

Gold, ob es von Schwefel vererzt werden könne. Schr. IV. 388. kristallisirtes 19. mit sogenannten grünen Kies vererztes 388. im Mättererz von Nagzag, 395. Gold ist vor alten Zeiten in der Gegend von Großwanderitz im Quarz gefunden worden. Schr. VI. III. 112. kristallisirtes, vierte Art, 72. fünfte und sechste und siebente Art, 74. achte Art, 75.

Goldbach; Besitzer von Rosemüs. Schr. VIII. 276.

Golderde. Schr. IV. 22.

Goldfisch. Schr. VIII. 156.

Goldzech, eine Grube daselbst. Schr. I. 173.

Gonium pectorale, Kugelquadrat. Besch. I. 339. Schr. II. 125.

Gortter. Schr. IV. 409.

Gotta. Schr. II. 363.

Gräser. Schr. X. Vorrede XXXIII.

Gräserereien, verschiedene Beschaffenheit und nöthige Remittiß derselben. Besch. II. 382.

- Grais oder Grés**, was darunter zu verstehen. Schr. II. 143.
- Granit** macht eigentlich den Grund der Gebirge. Besch. II. 579. Granit und Kneuß finden sich im Gebirge unter einander vermischt. Besch. III. 442. Granit findet sich nur auf Kalkstein aufgesetzt. Schr. V. 20. ob er einer Kristallisation fähig ist 16. woraus er bestehe 411. man findet im Granit öfter Erz. Schr. VIII. 38. Reinthaler, dessen Lage und Beschaffenheit. Schr. VIII. 47. 49.
- Granitfels**, hellblauer. Schr. VI. 76.
- Granitstein**. Schr. I. 139. Baierscher 193.
- Grasarten**, verschiedene benannt. Besch. II. 401.
- Gravesand**. Schr. III. 291.
- la Grecque**, das schwarze Treppchen, eine Conchylie. Besch. III. 76.
- Greife**. Schr. II. 356.
- Grenzberg** besteht aus Basalt. Schr. VI. 110.
- Grignon**. Schr. IV. 294.
- Grill**. Schr. IV. 401.
- Grüning** oder Grüningstuben, eine Art vorjähriger Felchen. Besch. III. 194.
- Gronau** Schr. X. Vorrede XXIII. Beytrag zur Naturgeschichte der Phal. Scotophila, Schr. IV. 167. Bemerkungen der Winterfalte von 1784. Schr. V. 246. Ueber Nebel- und Nordschein. Schr. VI. 92. über Schnee, Hagel und Reif. Schr. VII. 331. über die Gewitter. Schr. X. 21.
- Gronovius**, Schr. II. 370. 373. 375 381. 382. Gazophylacium. Schr. III. 418.
- Groschke**, Professor in Miteau. Schr. VIII. 221. Vorrede III. X. Vorrede XXVIII..
- Groß Sumach**, Birginischer, Gerberbaum, Hirschkalbenbaum, Rhus Thyphinum, ein sehr nützliches Gewächs. Schr. VII. 264.
- Großwanderitz**. Schr. VI. 105.
- Ground perch**. Schr. VIII. 163.
- Gruber** von Grubensfels. Schr. VIII. 81.
- Grubenwetter**, böse, Kennzeichen derselben. Schr. VII. 75. traurige Erfahrungen über ihre Tödtlichkeit. 81.

81. Beobachtungen über dieselben. Schr. VII. 295.
- Gründler, Besch. I. Vorrede XLVI. dessen Lebensgeschichte. Besch. I. 454.
- Grünfuß, Chloropus. Schr. VII. 465.
- Grünfischer; Naghagfcher. Schr. IV. 393. dessen nächsten Bestandtheile. 396.
- Grundel, Cottus gobio. Schr. IV. 75.
- Gryllus ephippiger. Schr. V. 260. lunus. Schr. X. 275.
- Gualtieri. Schr. II. 370.
- von Guldensstädt. Besch. I. Vorrede XLVI. seine Lebensgeschichte. Schr. II. 402. Beschreibung des Desmans. Besch. III. 107. Beytrag zu dessen Reisegeschichte. Schr. III. 446. dessen flora Caspio Caucasia, 479.
- Günther. Besch. I. Vorrede XLVI. dessen Leben und Charakter. Besch. I. 433.
- Guineaschif, eine Meduse. Besch. II. 291.
- Gufguf, europäischer gemeiner. Schr. VII. 451.
- Gundelsheimer, D. ist der Stifter des berlinischen botanischen Gartens; Nachrichten von ihm. Schr. IV. 120.
- Guß Eisen, die in demselben entdeckte weiße metallische Erde. Schr. VI. 334.
- Gäyt. Schr. X. Vorrede XXXIII.

H.

- Haarastermoos, Staubastermoos, Haarschwamm, vegetabilischer Staub, Byssus hotanicorum. Besch. III. 241.
- Haaramehist, dessen Beschreibung. Schr. VI. 294. seine rothen Punkte und Streifen rühren vom Magnesium her. 295.
- Haarvitriol. Besch. III. 103.
- Haarwanze. Trichoda Cimex Müller. Besch. III. 378. 6.
- Habel. Schr. X. Vorrede XXXIII. Schreiben an den D. Martini. Besch. III. 469. etwas von Versteinerungen in Gips. Schr. IV. 306. über die versteinern

- Theile 384. Aufenthalt 390. Ausmessung seiner
 Theile 390.
 Necht, greift den Rheinanfen an, der wohl dreyviertel
 mal größer ist als er. Schr. IV. 65.
 Hedwig. Schr. X. Vorrede XXXIV.
 Hederichvogel, Phalaena Gamma; Schr. III. 181.
 Heidig. Schr. II. 364.
 Heizer. Schr. II. 358.
 Heim. Schr. X. Vorrede XXXIV.
 Hein, Hrsrath. Schr. III. 464.
 v. Heintz. Schr. VIII. Vorrede III. Schr. X. Vor.
 XXIII.
 v. Heinitz, Berghauptmann. Schr. X. Vor. XXXIV.
 Hacken in der Forstsprache. Schr. II. 194.
 Heckla, Nachricht von diesem Berge. Besch. II. 538.
 dessen Gestalt. Schr. II. 24.
 Heliometer des Herrn Bouguer. Besch. I. 9.
 Helix Scarabacus, Zauberschnecke. Besch. III. 340.
 Pythia. Schr. II. 130. ampullacea, der Eier-
 stock oder das Eiernest derselben. Schr. IV. 383.
 Helmintholitus Iridis entrochae. Schr. III. 142.
 Hellenius. Schr. II. 68.
 Hellebutten. Schr. III. 94.
 Helmpholade, neue Art, beschrieben. Besch. II. 361.
 Helvola oder Elvola des Cicero. Schr. IV. 185.
 Hemorrfisch. Schr. I. 58.
 Hemorlaus. Schr. I. 59. Schr. III. 94. 98.
 Herbst, Besch. I. Vorrede XLIII. Besch. X. Vorrede
 XXIII. Beschreibung einiger neuer Insekten. Besch.
 IV. 314. Beschreibung aller Dupresten bey Ver-
 lin. Schr. I. 85. von der Ursache der Varietäten
 bey den Insekten. Schr. II. 41. Beschreibung der
 Flienderlaus. Schr. III. 94. Beschreibung der Fisch-
 laus vom Hemorrfisch. Schr. I. 56.
 Herbstkrankheiten in Erbben entstehen vom Ausdünsten
 des Seeschlammes. Schr. VII. 292.
 Herbstzeitlose, Calchicum commune, dessen Schäd-
 lichkeit. Schr. III. 474.
 Hering ist im Februar und Merz sehr mager. Schr. V.
 359. wird bey dem Westwinde am häufigsten gefan-
 gen.

- gen 359. von den Wallfischen an den Küsten getrieben 359. je frühzeitiger er sich einfindet, desto fetter ist er 359. geht er tief, so ist es eine Anzeige vom stürmischen Wetter 359. seine Ankunft wird durch Seevögel angezeigt 360. wie er bereitet und eingepackt wird 362. wie viel Tonnen jährlich zum Trahn verbrennt werden 371. amerikanischer Hering. Schr. VIII. 179.
- Heringfadewurm, *Gordius marinus*. Besch. III. 421.
- Heringfang ist bald reichlich, bald gering. Schr. V. 356. wird durch den Westwind befördert und durch den Ostwind verhindert 357. die zu Trahn gekochte und in die See geworfene Masse von Heringen soll dem Fange schädlich seyn 358. welches aber nicht erwiesen ist 332. Beschreibung des Netzes zum Heringfang 361. Anzahl der zum Heringfang nöthigen Salzereien 363. wie viel Tonnen jährlich eingesalzen werden 364. Aufsicht der Regierung über den Heringshandel 365. ist im vorigen Herbst sehr spät eingefallen 371.
- Heringstrahn, Nachricht davon. Schr. V. 354. wird in grosser Menge verbraucht 355. ist andern Trahne und dem Rübbhl vorzuziehen und wohlfeiler 355. wie er gekocht wird 366. Gefässe dazu 367. die Trahnbrennereyen sind in einigen Jahren mehr in Aufnahme gekommen 370.
- Herissant. Schr. II. 118.
- Hermaphrodit. Besch. III. 226.
- Hernandez. Schr. II. 79.
- v. Hermelin. Schr. X. Vorrede XXXIV.
- Herrmann. Schr. II. 171. Schr. III. 281. Schr. X. Vorrede XXXIV.
- Herrmann. Schr. X. Vorrede XXXIV. über die Hornblende. Schr. XI. 76.
- Hernia cruralis. Schr. III. 394.
- Herschel entdeckte zuerst in England den neuen Planeten. Schr. III. 350. Schr. VIII. Vorrede III. Schr. X. Vorrede XXXIV.
- Herz, das offene, eine neue Pfolade. Besch. II. 373.

- Nevelius. Schr. II. 432. Schr. III. 370.
 Neumburg, ein Basaltberg auf dem hohen Westerwalde.
 Schr. VII. 44.
 Neuring, einjähriger Felsch. Besch. III. 193.
 Nere zu Nuito, ein Baum der das elastische Harz liefert. Besch. III. 356.
 Nere oder Zauberichnecke. Besch. III. 340.
 Neyer. Schr. X. 6. chemische Zergliederung des Aquamarins. Schr. X. 154.
 Nill. Schr. IV. 26.
 Nindenberg. Schr. X. Vorrede XXXIV. physikalische Anmerkungen. Besch. IV. 618.
 Hippopotamus. Nilpferd. Schr. II. 372. 629.
 Hirschädel, darin Silber gefunden worden. Schriften VIII. 27.
 Hirschfeld. Schr. II. 285.
 Hirschgeschlecht, Abwerfen und Aufsetzen der Gehörne desselben. Schr. II. 395. merkwürdige Beobachtungen an demselben. Schr. X. 360. Wirkung des Abschneidens des Gehörns 361. Ursache des Geltebleibens der Thiere 362. Wodurch die Hervorbringung des Gehörns gänzlich unterdrückt werden kann 364.
 Hirschgeweihe so in einem Gipsbruche gefunden worden. Schr. IV. 307.
 Hirschkalb; ungebohrnes so zur Hälfte gekommen war, Zergliederung und Ausmessung seiner Theile. Schr. VI. 412.
 Hirschschwamm, Sichtschwamm. Schr. III. 242.
 Hirschsplitterwurm, dessen Beschreibung. Schr. X. 65. Abbildung 74.
 Hirschthränen. Schr. II. 213.
 Hitze, große im Jahr 1781. Schr. III. 221. große in Preussisch-Lithauen im May 1789. befördert den Wachsthum des Getreides 317.
 v. Hochenwarth. Schr. VI. 424. 394. Schr. X. Vor. XXXV.
 Hoen, daselbst wird unterirdisches Holz gegraben. Schr. VII. 56.
 Hofmann. Schr. III. 24.

- Hohberg. Schr. IV. 55. 56.
 Hohe Deſen. Schr. II. 349.
 Hohe Lonne, der höchste Berg des Vogesiſchen Gebirgs.
 ges. Schr. VIII. 48.
 Hohenlohe, Fürſtin von. Schr. X. Vorrede XXXV.
 Hohlbauch, ein Inſekt, deſſen Beſchreibung. Schr. I.
 303.
 Holland, Bleichen daſelbſt. Beſch. II. 47.
 Holligbot. Schr. VIII. 148.
 Hollunder, Flieder, Sambucus nigra, ein ſehr nutz-
 bares Gewächs. Schr. VII. 247.
 Hollybut. Schr. VIII. 148.
 Holothuria priapus. Schr. IX. 133.
 Holz, Abhandlung von Ausſaat und Pflanzung beſel-
 ben. Beſch. II. 307. verſteinertes oder vielmehr bitu-
 mindes in Island. Beſch. II. 549. Leuchten des
 faulen Holzes im Dunkeln. Beſch. III. 149. ver-
 ſteinertes bey Potsdam gefundenes, die darin ge-
 machte Entdeckung. Schr. IV. 258. Schleiſiſches
 ſchwarzes und feſtes eiſenhaltiges 259. Hungari-
 ſches verſteinertes, ſo ſehr merkwürdig iſt 259. in
 der Pfalz 308. unterirdiſches, Anfang des Baues
 deſſelben. Schr. VII. 48. 49. Einrichtung dieſes
 Baues 50. Schichten und Lagen dieſes Holzes
 51—53. Methode es zu gewinnen 62. Preis
 und Benutzung 66. die Aſche dient zum Düngen
 69. Betrag deſſelben 71. Verſuche damit im
 Breiſchaidter Walde 72. der Bau wird eingiſtellt
 74. Gefahr bey dem Bau deſſelben 75. verfohltes
 und unverfohltes, Verſuche damit bey dem Eiſenſchmel-
 zen und Schmieden 417. iſt nicht ſo gut als Wald-
 kohlen 425. Beſtandtheile deſſelben 426. Bemerk-
 ungen über das Abſchwefeln deſſelben 427. Wir-
 kung des einländiſchen Holzes bey dem Verbrennen.
 Schr. XI. 202.
 Holzarten, einheimiſche wilde in der Churmark, alpha-
 betiſches Verzeichniß derſelben. Schr. VII. 240.
 fremde, ſo in der Churmark angebauet werden,
 Verzeichniß derſelben 258. Derter, wo ſie vorzüg-
 lich gebauet werden 265. 266. verſchiedene fremde
 am

- am Fuß des Brocken bey Ilfenburg. Schr. V. 159. welche auf dem Brocken zu pflanzen anzurathen sind 176. 177. verschiedene in der Friedrichsplantage 184. im Dessäbter Garten 196. wichtige Schlüsse, die aus den Beobachtungen verschiedener Holzarten hergeleitet werden 200. 201. welche ausländische Holzarten vorzüglich für Deutschland zu empfehlen sind 214. 215. veranstaltete genaue Beobachtungen über den Wachsthum verschiedener Holzarten. Schr. VI. 242.
- Holzheber. Schr. VII. 451.
- Holzkohlen auf dem hohen Westermalde. Schr. VII. Holzigte, deren Beschaffenheit 59. reissen in Schiefer, oder brechen in stumpfen Stücken 59. steinigte, ihre verschiedene Beschaffenheit 60.
- Holzwurzel, versteinerte, von einer Hornsteinart. Schr. III. 152.
- Holzzinn in Cornwallen. Schr. VII. 149. Brännichs Beschreibung desselben 150. Bergmanns Nachricht davon 152. Werners genaue Beschreibung desselben 152. Chemische Versuche mit demselben 164.
- Honig. Schr. II. 293. Vorzüglichkeit des deutschen. Schr. II. 295.
- Honkeny. Schr. X. Vorrede XXXV.
- Höpfner. Schr. IX. Vor. IV. Schr. X. Vor. XXXV.
- Hope. Schr. VII. Vorrede III.
- Hornblende. Schr. XI. 76.
- Hornertz aus Peru von Lommer beschrieben. Besch. III. 446. buntfarbiges 448. sibirisches 449.
- Horneule. Schr. VII. 449.
- Hornstädt. Schr. VII. Vorrede III. Schr. X. Vorrede XXXV. Beschreibung neuer Blattkäferarten. Schr. VIII. 1.
- Hornstein ist kein vulkanisches Produkt. Schr. V. 425.
- Hübner. Schr. X. Vorrede XXXV.
- Hummelmilbe. Besch. II. 272.
- Hund, toller, Vorfall mit einem Degen, womit derselbe getödtet worden. Schr. III. 4. dessen Biß wirkt zuerst auf den Magen 16. der Hund heilet sich

- sich durch Fressen des Hundegrases von der Vergif-
 tung einer Kröte. Schr. VI. 430.
 Hünerföhe. Besch. II. 257.
 Hunter. Schr. IV. 309.
 Hupe. Schr. VII. Borrebte III.
 Härling, eine Art kleiner Fische. Besch. III. 202.
 Husarentasche, eine Art Muscheln mit gekerbten Schlosse,
 beschrieben und abgebildet. Besch. III. 306.
 Husten eingimpften Kälber. Schr. I. 114.
 Hutwerfer, ein neues Schwammgeschlecht, dessen Be-
 schreibung. Schr. V. 46.
 Huzgens. Schr. II. 25.
 Hydrachna, die Wasserspinne, Schr. III. 84. clavi-
 cornis. Schr. VI. 188.
 Hydra squamata. Schr. II. 125.
 Hydrofiderum, Wassereisen. Schr. III. 380.
 Hypnum dendroides, 130. rutabulum, 130. tri-
 quetrum 130.
 Hysterium. Schr. V. 53.
 Hysterolithen. Schr. IV. 309.

J.

- Jacca, eine Art Brodtbaum. Schr. X. 252. deren Be-
 schreibung 253. ist wahrscheinlich Artocarpus ro-
 tunda 254.
 Jagdhund, besondere Klugheit und Geschicklichkeit des-
 selben beim apportiren aus dem Wasser. Schr. VI.
 429.
 Jafjes, eine surinamsche geschwänzte Kröte. Schr. VI.
 127.
 Jaquin. Schr. II. 3. 113. 121. 122. 123. 124.
 Jargon de Ceylon. Schr. IX. 148.
 Jaspachat schwarzer, am Fusse des Hella. Besch. II.
 538. rother und gelber Isländischer, 540. grünet
 541.
 Jaspis, gelb und brauner im Kalkstein. Schr. IV. 254.
 Versteinerungen in demselben, 258. Egyptischer,
 worin Versteinerungen 258. vulkanischer ist sehr
 selten, Schr. VI. 407.

Jaspis

- Jaspissteine** in dem Eingeweide einer Dachstelze gefunden. Schr. VI. 400.
- Jaspisvolle Trochiten.** Schr. I. 329.
- Ichneumon cursor.** Schr. I. 308. leucospoides, 345.
- Icones ad Scopoli Ent. carn.** sind sehr selten; kritische Nachricht davon. Schr. IX. 286.
- Icosaedron,** eine Grundgestalt der Krystallisationen. Schr. X. 214. ist die seltenste 215.
- Jdelsteinisches Gebirge.** Schr. I. 80.
- Jesarabum spec. Poae.** Besch. I. 430.
- Jgel** unter den Phalänen. Besch. II. 440.
- Jlsenstein,** eine Klippe. Besch. IV. 334.
- Jlsenfluß.** Besch. IV. 335.
- Jlsenthal.** Besch. IV. 335.
- Jlsenquelle.** Besch. IV. 343.
- Jllente.** Schr. IV. 55.
- Jmpfung** der Viehseuche. Schr. III. 1.
- Jnfusionsthierchen.** Besch. I. 343. die andre fressen. Besch. III. 325. Polypen. Besch. I. 338.
- Jnroulation.** Schr. III. 1.
- Jnsekten,** Beschreibung vieler in Kopal eingeschlossenen Arten. Besch. II. 164. an Thieren und selbst an Insekten 253. Nothwendigkeit einer systematischen Ordnung bey denselben. Besch. II. 422. Vortheile, welche die Menschen von ihnen ziehen. Besch. III. 14. und Schaden, den einige stiften, 15. von ungewöhnlich schneller Vermehrung einiger, 37. Ursachen der Abweichung bey denselben. Schr. II. 41.
- Jnsektenreich,** einige Merkwürdigkeiten aus demselben. Besch. III. 29.
- Jnsektensammlungen,** bequeme Einrichtung derselben. Besch. II. 69. unbeschädigt zu verschicken. Besch. II. 77.
- Jnsektensystem,** wie es am vortheilhaftesten einzurichten. Besch. II. 426.
- Jnstrument** zu astronomischen und geometrischen Ausmessungen. Besch. I. 1. Schr. II. 277.
- Jntestinalwürmer.** Schr. I. 203.

- Hert. Schr. VIII.** Vorrede III. Beschreibung und Abbildung einiger Vögel aus Guinea. **Schr. IX.** 332.
- His entrocha arhorefcens ramofa quinarya ramorum ferie.** **Schr. III.** 143. **ramofa ramis reptibus.** **Schr. III.** 140.
- Jöland, unterirrdifche Feuer dafelbst.** **Schr. V.** 400.
- Jungermannia pygmaea.** **Schr. VIII.** 151. **quadridentata** 154.
- Jungfernkammfchel, eine Art Bastartartchen.** **Befch. III.** 287.
- Jungfernqueckfilber.** **Befch. III.** 98.
- Justi. von,** **Schr. II.** 150. **deffen Meinung von Veränderung der Erbpole ift unerweißlich.** **Schr. VII.** 91.
- Ixia, Pflanzengeflecht.** **Schr. IV.** 42. **hirsata.** 42.

K.

- Kachelong, Jölandifcher.** **Befch. II.** 540.
- Käfer, neue Arten;** **Befch. IV.** 316.
- Käfermilbe.** **Befch. II.** 262.
- Kälber, eingimpfte bekommen den Huften.** **Schr. I.** 114. **Wärmer in ihren Luftöhren,** 115. **deren Urfach,** 117. **die von gefeuchten Müttern gefallen, ift die Eintropfung der Viehfeuche fehr vortheilhaft.** **Schr. III.** 28. 30.
- Kälte, plößlich im May 1781. eingefallene, Bemerkungen darüber.** **Schr. III.** 218. 223. **phyfikalifche Nachforfchung darüber,** 226. **aufferordentlich ftrenge in Preuffifch Litthauen vom 22ften Decbr. 1788. bis 6ten Januar 1789. und vom 1ften bis 11ten März,** 315. **thut keinen fonderlichen Schaden,** 316 — 318. **empfindliche auf den Broden.** **Schr. V.** 172.
- Käfe, Phosphorus daraus zu machen.** **Befch. IV.** 424.
- Kalkenbergferftein, ein Basaltfelfen auf dem hohen Wefterwalde.** **Schr. VII.** 13.
- Kalk, was er beim Bleichen thut.** **Befch. II.** 52. **metallifche, wie fie am beften zu reduciren.** **Schr. II.** 341.

- Kalkberge**, ob sie alle zur Klasse der Berge neuer Entstehung gehören. Besch. II. 575.
- Kalkerde** bringt die Ausföhung im nassen und trocknen Wege in den Steinen hervor. Schr. VI. 301.
- Kalkkristall** der Idrianischen Grube. Besch. IV. 61.
- Kalkolith** Schr. X. ist eine unrichtige Benennung des Uraniums 174.
- Kalkspatharten** der Idrianischen Grube. Besch. IV. 60. besondere Schr. VI. 88.
- Kalkspatkristall** der Idrianischen Grube. Besch. III. 62. erzeugen sich öfter in den Pfälzischen Agatfugeln. Schr. V. 130.
- Kalkspathkristallisation**, neu entstandend Schr. VI. 304.
- Kalksteine**, deren Verschiedenheit. Schr. I. 122. der Idrianischen Grube. Besch. III. 62. wird in Feuerstein und andre Kieselarten verwandelt. Schr. VI. 217. der zugleich Feuerstein und Jaspis ist. Schr. VII. 373. salinischer, gehört zu den alten Gebirgen. Schr. III. 447.
- Kalksteinberg** mit Höhlen und Steinkammern auf dem hohen Westerwalde. Schr. VII. 13.
- Kahn**. Schr. II. 23.
- Kahnia**, Poleyblättrige. Schr. VIII. 129. deren Vaterland und Bestimmung, 130. Blume und Frucht, Blätter bleiben im Winter, 132. Saamen, 133. sie kommt in der Tegelschen Plantage gut fort, 133.
- Kalzodon**, Isländischer. Besch. II. 540. kristallin. Schr. II. 147. Tropfstein 147. kleintraubigter, grünlichweißer und ganz durchsichtiger vom Serpentinsteingebirge in Niederschlesien. Schr. X. 351.
- Kale**. Schr. II. 356. 358.
- Kameelsferde**, welche bey den Kirgisen also heißen. Besch. IV. 228.
- Kammigel** unter den Phalänen. Besch. II. 440.
- Kammuschel**, Isländische. Schr. I. 108. versteinerte, so auf den Cordilleras in Südamerika gefunden worden. Schr. III. 160.
- Kampfer**, urstiner aus der Haschwurzel abgetriebener. Schr. V. 482.

Rannenmaß, berlinsches, Größe desselben. Schr. IV. 29.

Ranoneuspath. Schr. X. 211.

Rantariden, sind im Morgenlande bekant. Schr. III. 400.

Rapp. Schr. X. Vorrede XXXV.

Kartoffelpolypen. Besch. I. 338.

Karpfen- und Barben, eine Bastart derselben. Schr. VII. 490.

Karravel der Seeleute, eine Meduse. Besch. II. 291.

Karsten. Schr. X. Vorrede XXIV. Drytognostische Anmerkungen über den Apatit, Brafem und Bokraram nach den Abänderungen im Hanneschen Kabinet. Schr. IX. 355. Versuch zur näheren Bearbeitung der Naturgeschichte des Uraniums. Schr. X. 170. über das Serpentinstein Gebirge in Niederschlesien. Schr. X. 348. Beytrag zur Naturgeschichte des Zinns. Schr. X. 368, außere Beschreibung des Bitterspats. Schr. XI. 56. außere Beschreibung des Kopoliths oder sogenannten Lilaliths von Rogna in Mähren. Schr. XI. 71. außere Charakteristik des Meerschaums. Schr. XI. 143.

Kaothore der Indianier, der Baum der das elastische Harz liefert. Besch. III. 356.

Karthäuser. Schr. X. Vorrede XXXV.

Kastanien, wilde, zum Bleichen. Besch. II. 55.

Kastanienbaum, zahmer, *Fagus castanea*, dessen Borke dient zur Lohgerberey. Schr. III. 184. wilder, *Aesculus Hippocastanum*, dessen wahrscheinlicher Nutzen zur Gerberey. Schr. III. 185.

Kater, Apotheker in Astrachen. Schr. V. 481.

Katzenbalg, ein Elektrophor. Schr. IV. 371.

Katzenbiß erregt die Gelbsucht. Schr. III. 16.

Katzenfilber, neuentdecktes seltenes vom Andreasberge. Schr. VIII. 204. ist eine Abänderung des weissen Bleyspats oder Weyochers 208.

Kaulbarsch. Schr. I. 287. dessen Zergliederung 290.

Käulenschwämme, Bemerkung einer sonderbaren Ausstäubung derselben. Besch. I. 152. 160. Seltenheit des rothen und spatelförmigen 156. wächst auf einem

- einem Insekt 157. vom Schlangenförmigen 158.
vom grünen 146.
- Kaulfrösche mit Schwänzen. Schr. VII. 200.
- Kenszagen, ein Kristall. Schr. I. 184.
- Kepler. Schr. II. 25.
- Kettenkoralliten. Schr. V. 308.
- Kettensteine oder Kettenkorallith tubipora. catenalaria.
Schr. III. 132. Zusatz zur Geschichte desselben.
Schr. IV. 230. mit Sternröhren 231. versteinerte, deren Eintheilung 231. in Kalzedon, Achat und Jaspis verwandelte 232.
- Keulschwamm mit Rinsenähnlicher Wurzel. Schr. I. 315. Clavaria, genauere Eintheilung derselben. Schr. IV. 164.
- Keyser. Schr. IV. 325.
- Kiefern, Pinus sylvestris, deren Vorzug im Holz-anbau. Schr. VII. 239. Wirkung des Holzes bey dem Verbrennen. Schr. XI. 221. 222.
- Kies. Schr. IV. 393.
- Kiesel, egyptischer, darauf ist das Bild eines Frauenzimmers und eines Vogelkopfes ziemlich deutlich abgedruckt. Schr. VI. 283. gehört eher zum Hornstein als zum Jaspis oder Achat. Schr. VII. 475. Entstehung desselben 476. seltner mit Spuren von organischen Körpern 476. mit losem Kerne 477. mit einer hohlen Niere, worinnen braune Quarzkristallen 477. Baadenburlachscher ist dem egyptischen sehr ähnlich 477.
- Kieselerde, von Auflösung derselben in Säuren. Besch. I. 267. Schr. III. 219. Bemerkungen über dieselbe, ist salzartiger Natur. Schr. VIII. 255. ob sie in eine absorbierende Erde zu verwandeln 255. die fremden Beymischungen darinnen rühren oft von den dazu gebrauchten Instrumenten her 256. wann die Auflösbarkeit und Kristallisation derselben möglich ist 259.
- Kieselfenchtigkeit, liquor siliicium, was sie sey und Versuche damit. Besch. I. 270.
- Kieselstein in einer Spitzmachel verwachsen. Schr. III. 269.

269. im Kieselstein sind Nadeln gefunden. Schr. III. 416.
- Killefsh. Schr. VIII. 172.
- Kind, dessen Zunehmen und Wachsthum widernatürlich gewesen. Schr. III. 199.
- Kinderyöden werden von den Arabern zuerst nach Egypten gebracht. Schr. III. 21. die Europäer theilen sie den Amerikanern mit 21. die Holländer bringen sie den Hottentotten zu 27.
- Kienholz, in den Seeländischen Torfgruben wird sehr fettes in ansehnlicher Tiefe gefunden. Besch. III. 462.
- Kingfsh. Schr. VIII. 142.
- Kinsky, Graf. Schr. X. Vorrede XXXV.
- König, Beschreibung dieser Dänischen Hauptstadt und der Versteinerungen auf den Leichensteinen ihrer Kirche. Besch. II. 53.
- Kirwan, Ritter. Schr. IV. 417. Schr. X. Vorrede XXXV. beschäftigt sich mit einer neuen Tabelle der Verwandtschaft 419.
- Klapperschlange, wie von ihr ein Oehl verfertigt wird. Besch. IV. 171.
- Klaproth. Schr. X. 23. Untersuchung des neuentdeckten elastischen Steins. Schr. VI. 317. mineralogisch-chemischer Beitrag zur Naturgeschichte Kornwallischer Mineralien 141. chemische Untersuchung des Schlesiſchen Chryſopras. Schr. VIII. 2 St. 17. chemische Untersuchung des Pheinitz. Schr. VIII. 211. Etwas über den Demantspath. Schr. VIII. 295. chemische Untersuchung des Zirkons. Schr. IX. 147. chemische Untersuchung des Rubins. Schr. IX. 336. kurze Anzeige von einem neuentdeckten Halbmetalle. Schr. IX. 373. Prüfung eines blauen Fossils bey Woraus. Schr. X. 90. chemische Untersuchung des gelben Kärnthenschen Bleyspath. Schr. X. 95. kurze Berichtigung, betreffend den Schwerstein von Pangilly in Kornwall. Schr. X. 319. chemische Untersuchung des Bitterspath. Schr. XI. 51. chemische Untersuchung des Lilaliths oder amethystrothen Zesliths 59. Nachricht von der ersten

- erften Entdeckung der Polybdenäure in gelben Kärnthenschen Bleispath. Schr. XI. 105. chemische Untersuchung des Levantischen Meerschaums 149. Nachtrag zu unbekanntem Kristallisationen. Schr. XI. 198.
- Meersalz zum Weichen. Besch. II. 53.
- Mee, Wiesenmee, türkischer, spanischer, englischer oder holländischer. Schr. III. 62.
- Memann. Schr. V. Vorrede XLIV.
- Meliderbaum, nordamerikanischer, Platanus Occidentalis, sollte billig stärker angebauet werden. Schr. VII. 261.
- Mlein. Schr. III. 161. 413. 440. Erfahrungen vom Sibirischen Erbsenbaum. Besch. II. 299. vom Sibirischen immer dauernden Flachsb. 303. vom Tartarischen Buchweizen 306. vom Papier aus Wiesenflz. 582.
- Mlima, Aehnlichkeit desselben nach der Temperatur, muß beim Anbau der Pflanzen in Erwägung gezogen werden. Schr. VI. 41. darnach ändert sich die Zeit des Säens und der Erndte 29.
- Mlipdas Cavia Capensis. Schr. III. 217.
- Mlippstein. Schr. X. Vorrede XXXVI. Nachricht von einem merkwürdigen Achat. Schr. I. 68. Beschreibung einer neuen Dunstmaschine. Schr. VII. 86. von Verbesserung derselben. Schr. X. 161. über das Vogelsgebirge 161.
- Mlosterwählstadt an der Raibach. Schr. VI. 105.
- Mlosterwenzel. Schr. VII. 465.
- Mlhgel. Schr. III. 293. 356.
- Mluterberg, dessen Beschaffenheit. Schr. VI. 138.
- Mluterhöhle in der Grafschaft Mark, deren Beschreibung. Schr. VI. 132. Gebirgsart derselben 133. ihr Ende ist noch nicht entdeckt 135. es ist gefährlich, sich zu weit darin zu wagen 135. innerer Bau derselben 136. darinnen finden sich weder Sand = noch Feldsteine 149.
- Mneus, daraus entstehen in Sachsen ganze Berge. Besch. II. 330. dessen Unterschied 330. dessen Bestandtheile 337. woraus er besteht. Besch. III. 470.

Äneifer, gezopfter. Besch. I. 174.

Knoch. Schr. X. Borrebe XXXVI.

Knochen, Ueberbleibsel davon und von thierischen Thei-
len bey Stuppe. Schr. II. 57. versteinerte ver-
schiedener Art bey Potsdam gefunden. Schr. III.
152.

Knochenspath. Schr. VIII. 208.

Knödrig, Sandknödrig arenaria Schr. III. 66.

Knosp. Schr. III. 167.

Knospfchwamm, Acrospermum, ein neues Geschlecht:
Schr. IV. 263.

Knoppem, Entstehung derer die aus Polen, Böhmen
und der Moldau kommen. Schr. IV. 2—5. dient
zum Gerben des Leders und zur Färbereien 1. 2.
das Insekt, aus welchen sie entstehen, gehört zu
Cyrrips 5. können in unserm Klima nicht gezogen
werden 7. werden in Ungarn gesammelt 10. Orien-
talische sind von den vorigen unnatürlichen verschied-
nen 8. der Baum, der sie hervorbringt, heißt bey
den Griechen in der Levante Velanida, und die
Früchte desselben Velani und ist quercus Aegli-
lops 8. sie können ebenfalls bey uns nicht erzogen
werden 9. ihr Vorzug vor den Galläpfeln, ihre
Kräfte, Zubereitung, Preis II. sind keiner Eichen-
art eigen II. Gewinnung der Knoppem in Schles-
sien. Schr. VIII. 202.

Knopperfliege, Cynips calycis quercus. Schr. IV. 5.

Knorr. Schr. II. 376. Schr. III. 440.

Knobolt, gestrichter von Marienberg. Besch. II. 333.

Farbenkobolt, Entdeckung des Schlessischen 482.

Wo er noch mehr gefunden wird 486. warnt mit

sänglich nicht geachtet 487. gewier-stahlberber von

Doscoath. Schr. VII. 161. Versuche mit dem-

selben 182.

Kometen können nicht von einem Sonnensystem zum

andere wandern. Schr. III. 363.

König. Besch. II. Borrebe XXI. Naturgeschichte der

so genannten weißen Amerse. Besch. IV. I. Schr.

VII. Borrebe III. Schreiben von ihm. Besch.

III. 427.

- Kölpin.** Besch. I. Borrede XLVIII.
- Körbchen,** das körnigt gerippte, Westardarthe. Besch. III. 286.
- Körper,** ob ihr Gewicht zunimmt, je mehr man sie von der Erde entfernt. Schr. III. 1.
- Köfelin** in Wien. Schr. IV. 9.
- Kolben** des Hirsches. Schr. II. 174.
- Kolbe.** Schr. III. 284.
- Kohlmaul,** gelber. Schr. IV. 147. schwarzer 148.
- Konchylien,** Preise einiger seltner. Besch. I. 417. ob man ihnen ansehen kann, aus welchem Meere sie kommen. Besch. II. 205. ob ihre Schaaln in der See weich und nachgebend sind. Besch. II. 364. aus der Südsee, besondre Vorzüge derselben. Besch. II. 565. mit gekerbten Schloß. Besch. III. 273. von Eintheilung der Zweyschaligten. Besch. III. 276. Konchylien Indiens. Schr. II. 68.
- Konchyliantemwohner,** ob sie an ihren Schalen besetzt sind. Besch. I. 236. 250. entstehen aus ihren Eiern, 252.
- Konchylienschalen,** vom Wachsthum und Farben derselben. Besch. I. 230. Struktur derselben, 233. ob sie schon im Ey vorhanden, 232. 252. Von ihrem Wachsthum 235. haben ein ordentliches Vasikularsystem, 240. Ramifikationskraft ihrer Gasterdhren, 245. Umlauf der Säfte in denselben, 249. wie sich ihre Lamellen ansetzen, 254. ob sie durch Wachsthum mehr Windungen bekommen, 256. wie sie sich färben, 260. von den Zeichnungen ihrer bunten Fläche, 263.
- Konchyliologie,** ein Trochus. Besch. II. 361.
- Kopal,** Naturgeschichte desselben. Besch. II. 91. ob er zum Mineralreiche gehöre, 101. 150. wie er gesammelt wird, 106. Chemische Bearbeitung desselben, 114. von den darin eingeschlossnen Körpern, 156. gehört unter die Baumharze. wie er für Kabinette zuzubereiten, 161. besten Verschiedenheit in Ansehung der Farben 193.
- Kopolfirniz** zu machen. Besch. II. 117. 124. 127. 138.
- Korallerz** der Bergleute zu Idria. Besch. IV. 37.
- Korall-

- Korallenmuschel, Beschreibung und Abbildung einer sehr schönen. Besch. II. 457.
- Korallenschwämme, Coralloides. Schr. IV. 164.
- Kosmiger Berg, Stein- und Erdenarten desselben. Schr. VIII. 283. Gruben bey demselben, 278. 285.
- Koth ober Sinter. Schr. II. 313. 363.
- Krabbe, Merkwürdigkeiten der Molukischen. Besch. II. 446.
- Krähne, mit einem dem Schnabel eines Kreuzvogels ähnlichen Schnabel. Schr. III. 198.
- Krautmehl. Besch. I. 205.
- Kragenstein. Schr. III. 429.
- Krakku der Isländer. Besch. I. 308.
- Kratzer. Besch. IV. 543.
- Krankheitsgeschichte, eine merkwürdige. Schr. I. 348.
- Kräuselschnecken, ihr eigentliches Vaterland. Besch. II. 208. versteinerte von Faroe 209.
- Kreidenlagen, auf Stevensflint beschrieben. Besch. II. 212.
- Kreuzschnabel. Schr. VII. 465.
- Kreuzstein, dessen Beschreibung. Schr. VII. 136.
- Kriegendte. Schr. VII. 456. kleine, 456.
- Kriegsschiff, portugiesisches, eine Meduse. Besch. II. 291. 293.
- Kristallen, durchsichtige, rubinrothe, die sich an allen Statuen von Erz, welche Brüche haben, erzeuget. Schr. IV. 16. noch nicht erhärtete. Schr. VI. 305.
- Kristalläpfel, werden im Schaumburgischen gefunden. Schr. I. 391.
- Kristallisation aus ganz schwarzen Schmelzkristallen von der Insel Elba. Schr. VI. 86. in abgesonderten Blöcken auf dem Gipfel der Berge; 303. ist bey getrieffen Steinarten äußerst selten oder gar nicht beachtet worden, 297. Art, die Kristallisation zu bestimmen. Schr. X. 201. Schwierigkeiten dabey, 202. Rome de l'Isle bestimmt sie nicht sicher genug 204. die Bernerische Art ist die beste 205. was Kristallisation eigentlich sey 205. unformliche Kristalle

1. Iden finden nicht statt, 206. Grundgestalten der Kristallisationen, 206. sind oft in der Einfachheit unterschieden, 215. mehr als drey sind nicht mit einander verbunden, und heißen dann Drusen, 216. Unterschied der Kristallisationen in der Stellung, 218. in der Größe, 219. in der Anzahl der Flächen, 220. in Ansehung der Winkel und Abstumpfung der Flächen, 221. Zuschärfung derselben, 224. Zusphug, 225. Regeln, nach welchen die Beschreibung der Kristallisation, zu entwerfen ist, 226. 228. 236. 240. sie verhalten sich auf der einen Seite immer so, wie auf der entgegengesetzten, 228. zufällige Flächen derselben, 234. Uebergänge derselben, 240. Kristallisationen des Sedativspathes, 243. von unbekanntem Kristallisationen ewiger Krystallen. Schr. XI. 190.
- Kristallinische Körper, deren Erzeugung durch den nasen Weg. Schr. II. 62.
- Kropfsteine. Schr. IV. 431.
- Kronstadt. Schr. III. 449. Schr. IV. 19.
- Krbstein. Schr. III. 439.
- Kröte, von ihrer vermeinten Abneigung gegen die Weimraute. Besch. III. 445. ihr Verhalten gegen eine Ringelnatter 445. sehr große sibirische, Schr. VI. 182. ausländische, Verzeichniß derselben. Schr. VI. 159. mit Schwärzen, Beschreibung derselben, 127. einige bringen ihre Jungen aus dem Rücken hervor, 178.
- Kryopras, schlesischer. Schr. X. 352.
- Küchen- oder Pfeffersteinen beschrieben. Besch. III. 279.
- Sarsenimuschel, Fläche, statt gestrahlte. Besch. III. 282.
- Kugelerz. Besch. IV. 79. Schr. II. 154.
- Kugelquadrat, Gonium pectorale. Schr. II. 225.
- Kugeltierchen unster Gewässer. Besch. I. 339.
- Kugelmuschel, Lycopodon Carpopolus. Schr. III. 203.
- Kuhmist, Nutzen desselben beyne Bleichen. Besch. II. 62.
- Kühe,

- Käbn. Besch. I. Vorrede XLVIII. Sammlung ein-
 ger Merkwürdigkeiten aus dem Insektenreiche. Besch.
 III. 29. kurze Geschichte einer Zwergfamilie. Schr.
 I. 367. Nachricht von hymnischen Wettergläsern.
 Schr. III. 455.
 Kufamerubhl. Besch. III. 165.
 Kümerer. Schr. II. 177. bey den Hirschen, Schr. IV.
 14.
 Kupfererz, rothes, kristallisirtes. Schr. IV. 16. wo-
 her es entstanden, 17. dessen Ertrag in England,
 im Jahr 1770. Schr. VII. 141. findet sich reich-
 lich in Cornwallis, 157. verschiedene Arten dessel-
 ben, 158. graues von Treseaveau, Versuche dar-
 mit, 180.
 Kupfergruben zu Fragant. Schr. I. 157.
 Kupferlasur. Schr. II. 156.
 Kupferstecher, kristallisirtes. Schr. II. 153.
 Kupferstaub, bey Potsdam gefunden. Schr. VII.
 378.
 Kürbiskernbhl. Besch. IV. 160.
 Kürbiswurm, Zergliederung desselben. Besch. IV. 203.
 Kütt. Besch. II. 76.
 Lattensoum der Süßwasserfische, Schr. II. 133.
 Labrus Anthias. Schr. VIII. 158. auratus 158.
 blakfisch 156. burgall 153. cromis 158. fulv-
 us 158. griseus 158. hnatula 157. rufus 158.
 Lacerta. Besch. II. 33. Scincus der Stind. Besch.
 II. 375. triton gyrioides. Schr. IX. 194.
 Lachs, Rheinflachs, dessen Fleisch wird, wenn es in die
 Ruhe geht, weiß. Schr. IX. 196.
 Laenius Colletrio. Schr. VII. 450.
 Lagerstätte der Fossilien, Eintheilung derselben. Besch.
 II. 580.
 Laicharting. Schr. K. Vorrede XXXVII.
 Lackfirniß. Besch. II. 117.
 Lambert. Schr. III. 229.
 Lamellen der Conchylienschalen, wie sie sich ansetzen.
 Besch. I. 254.

- Lämmergeier. Schr. I. 188.
 Lampyris lutea. Schr. IX. 209.
 Lamprete Lampreta seu Petromizon, deren Beschreibung. Schr. VII. 266. des Rheins, Naturgeschichte derselben, 466. Mund 467. Lungen, 468. verschiedene Namen, 469. ihre Laichzeit, 470. Nahrung und Zubereitung, 470.
 de la Landé bemerkt den Herschelschen Mondsvulkan. Schr. IX. 220. kann der Aristarch seyn, 221. hält ihn für zurückgeworfenes Erdentheil, 245.
 Landchartensteine. Schr. VI. 283. finden sich hauptsächlich auf Marmor, Mergel und Madafter, 285. Landstrecken, die Aufsfung deren Deckel. Schr. II. 119.
 Lange, seine seltsame Meinung von den Versteinungen. Besch. II. 221.
 Langflügel unter den Tagobgein. Besch. II. 432.
 Lapis mutabilis. Besch. III. 483. aus der verwitterten Rinde des Lap. nephriticus corn. Schr. III. 151. Lapis nephriticus corn. 151. Lapis mutabilis aus einem Stück Lava. Schr. VI. 406. Lapis lazuli, Nachricht von dessen Lagerstädte. Schr. VII. 492.
 Laplyssa purpurea; vom D. König zuerst beobachtet. Besch. III. 429.
 Laporterie. Schr. VII. 399. dessen Beschreibung der Ceilonischen Sapphirs. Schr. VII. 400, 401.
 Larus marinus. Schr. VII. 461.
 Larva oestri, Engerling. Besch. IV. 551.
 Larven von Insekten; worauf Schwämme wachsen. Besch. I. 156.
 Larve des Strandschwärmers; Tipula litoralis, beschrieben. Besch. II. 498.
 Lasius. Schr. X. Vorrede XXXVI. über die Kristallisation des Sedativspathis. Schr. IX. 177. Schr. X. 243.
 Lauch. Schr. II. 364.
 Läufer, Trochilus. Schr. VII. 465.
 Läuse an Insekten. Besch. II. 253. an Baumheimen; beschrieben und abgebildet. Besch. II. 277.
 Läusefaamen, merikanischer. Schr. II. 77.

Larven

Laven oder Schlacken von Vulkanen. Besch. II. 537—

539.

Lava, wie sie von oben angesehen erscheinen würde, davon verändern die Form der Berge. Schr. II. 20. im Mond 29. Lava bey Potsdam gefunden. Schr. IV. 260. kristallisirte Zepith, in demselben 260. Lava mit Quirndüssen findet sich bey Potsdam. Schr. V. 327. in Volus übergehende Lava auf dem hohen Westermalde. Schr. VII. 11.

Lavafelsen. Schr. VII. 1.

Lavaret der Türker. Besch. III. 213.

Lavatrümmer bey Potsdam gefunden. Schr. VI. 213.

Lebererz, eine Art Idrianisches Quecksilbererz. Besch.

III. 73.

Leche, Joh. Schr. II. 67.

Leichensprung, eine merkwürdige. Schr. I. 158.

Lein aus Wägen und Schwämme. Besch. I. 197.

Leinschwamm, von dessen dämpfiger Ausstäubung.

Besch. I. 154.

Leinwand, verschiedene Arten sie zu bleichen. Besch. II.

35.

Lemna. Schr. IV. 176.

Lepetchin. Schr. X. Vorrede XXXVII.

Leptura clavipes. Schr. IX. 279.

Leiche, Beschreibung der Nymphaea Nelumbo des Kaspi-
schen Meeres. Schr. V. 480.

Letten, argilla, ein Mittel Ding von Kalk und Kiesel.
Besch. III. 252.

Lettenerz oder Lettenstein. Schr. IV. 303.

Leuchten des faulen Holzes, im Dunkeln, Gedanken
darüber. Besch. III. 149. Ob es von Zusätzen
oder Infusionschichten komme. 153.

Leucospis dorsigera. Schr. II. 307. Schr. VI. 341.

Coelogaster. Schr. VI. 344.

Levantischer Meerschamm, dessen Untersuchung. Schr.
XI. 149.

Lexikon, lithologisches. Schr. III. 137.

v. Lenzler. Schr. X. Vorrede XXXVII.

Libellenläuse, beschrieben und abgebildet. Besch. II.

275.

Lichen calcareus. Schr. VI. 234. subterraneus. Schr. VI. 156. 157. betulinus. Schr. VIII. 122. candelaris 87. caperatus 86. carbonarius 93. chalybaeiformis 117. circumscriptus 123. corallinus 150. cornutus 107. fagineus 161. farinaceus 110. fimbriatus 106. flavo virescens 122. floridus 11. furfuraceus 109. fuscoater 92. geographicus 135. ocellatus 96. petraeus 89. pertusus 111. phylodes 111. polyphillum 142. pyxidatus 104. rugosus, 124. Sanguinarius 91. Saxatilis 113. Scriptus 119. Varietäten desselben 120. - subfuscus 97.

Lichenes, deren Vergleichung mit dem arbore Dianae. Schr. II. 129.

Licht der Sonne. Schr. XI. 20.

Lichter, phosphorische in gläsernen Röhren, deren Vorfertigung. Schr. IV. 404.

Lichtfleck auf der Nachtseite des Mondes, den 11. Jan. 1788. zu Mannheim entdeckt. Schr. 208. ist der Bekannte Aristarch, 209.

Lichtkreis des Mondes bey totalen Sonnenfinsternissen ist kein sicherer Beweis von der Mondatmosphäre. Schr. V. 142.

Lignarii. Schr. V. 38.

Lilalith, dessen chemische Untersuchung. Schr. XI. 59. dessen äussere Beschreibung, 71.

Limax marina. Besch. I. 315.

Linien Wandwurm. Besch. IV. 203.

Limfschnecken, einige neu entdeckte. Besch. II. 562. haben lauter rechtsgewundene Jungen hervorgebracht. Schr. IV. 397.

Linse bey den Kristallisationen, was sie sey. Schr. X. 208. sattelförmige, 208.

Lipolith, dessen Beschreibung. Schr. XI. 77.

Liquor silicum. Besch. I. 315.

Lister. Schr. II. 370.

Lithologisches Lexicon. Schr. III. 137.

Lochschwämme, Zusätze dazu. Schr. V. 457. Beschaffenheit ihrer Staubgefäße, 460.

- Asfelents**. Schr. III. 373.
Löwenzahn, eine Pflanze. Schr. I. 127.
Löhnung der Eisenarbeiter in Karathen. Schr. II. 358.
Löhgerbereyen, die dabey tauglichen rothen Materialien betreffend. Schr. III. 183.
Kommer. Besch. I. Vorrede XLVIII. Nachtrag zu seiner Abhandlung von Hornerz. Besch. III. 446. stirbt. Schr. VIII. Vorrede IV.
Lophius histrio. Schf. VIII. 186. **vesperilio**, 185.
Lorbeerbaum, besondre Schwamm desselben abgebildet und beschrieben. Besch. III. 344.
Lorbeeräulen oder Schwämme. Besch. III. 344.
Lösung des Wildpredt. Schr. II. 202.
Lotia Franciscana. Schr. IX. 332.
Lucanus Chrysomelinus. Schr. VI. 356. **inter-ruptus**. Schr. VIII. 260.
Lucerne. Schr. III. 63.
Lüder. Schr. X. Vorrede XXXVII.
Ludwig. Schr. VIII. Vorrede III. Schr. X. Vorrede XXXVII.
Luft, entzündbare, die sich aus den brennenden Körpern absondert. Schr. II. 12. findet sich in unterirdischen Höhlen und Bergwerken 12. zeigt die Wirkung des Schießpulvers 14. ihre wahre Eigenschaft 15. tritt in die Flügeln Knochen der Vögel, 219. Säfte oder Balge an dem Körper der Vögel, 219. brennbare, ob sie mit dem Phlogiston ein und eben dasselbe Wesen sey. Schr. IV. 417. ihre Eigenschaften und Wirkungen, 417. Kälte und Wärme der Luft bewirkt eine Veränderung im Gläßwasser. Schr. VII. 285.
Luftarten, deren verschiedene Eigenschaften. Schr. IV. 416.
Luftelektrophor. Schr. IV. 371.
Luftspanne, Beschaffenheit des Kolbens an derselben. Schr. IV. 319.
Luftrohre, als ein Kennzeichen mancher Vogelarten. Besch. III. 457. der Endtenarten. Schr. III. 372.
Luft-

- Luftsaure, der wichtigste Bestandtheil der Sauerbrun-
 nen. Schr. IV. 313.
 Lumächella, Schr. III. 415.
 Lamy, ein Seefisch, dessen Zergliederung. Schr. II.
 247.
 Lunge ist bey den Vögeln am Rücken angewachsen.
 Schr. II. 220.
 Luppe, Leichel oder Geschray. Schr. II. 353.
 Lutra, die Fischotter. Schr. II. 772.
 Lycopodium Carpopolus. Schr. III. 263.
 Lycopodium complanatum. Schr. VIII. 147.
 Lyr. Norwegischer Name eines Stodfisches, das gelbe
 Koblmaul genannt. Schr. IV. 147.

M.

- M J. A. Unterhaltungsanstalten der Holzsaat
 und Pflanzung. Besch. II. 307.
 Macquer. Schr. IV. 397.
 Magdeblume, eine Art Bastartarchen. Besch. III. 287.
 Madrepora labyrinthiformis. Schr. II. 57.
 Magen und Gedärme bey dem Rindvieh, deren Untersu-
 chung. Schr. IV. 421.
 Magnesia, eine Erdart. Schr. IX. 102.
 Magnesia vitriolorum, Braunstein. Schr. IX. 101.
 Magnesium, Manganese.
 Maggotfisch. Schr. VIII. 115.
 Magsamenöhl, Vortheile desselben. Besch. III. 164.
 Makrel. Schr. VIII. 168.
 Malachit, besteht aus wirklichen Kristallen. Schr. IV.
 295.
 Mann, Dom, dessen Seecharte des alten nordwestlichen
 Europa. Schr. III. 159.
 Mancenillenbaum. Besch. IV. 301.
 Mandelkrähe. Schr. VII. 451.
 Maräne, von den Maränen überhaupt. Besch. IV. 60.
 die große oder Madui-Maräne 64. Zergliederung
 derselben, 78. die kleine Maräne, 84. einige An-
 merkungen über diese Fische, 88. Nachtrag zu deren
 Naturgeschichte. Schr. I. 236.

- Maramoth**, hat keine Dauer. Schr. VII. 479.
Mare imbricum. Schr. II. 29.
Marggraf. Schr. IV. 297. 300.
Mariotte, Schr. III. 285. 336.
Marfazit, bey Potsdam gefunden. Schr. VII. 378.
Marlefarb. Schr. II. 67.
Marmor, florentiner, zeigt unter dem Bergkrüßerungs-
 glase eine körnigte Oberfläche, 285. opalisirender
 Muschelmarmor. Schr. III. 415.
Marmotte du Cap de bonne esperance, Klipdas.
 Schr. III. 271. **Marmotte Bambuc**, eine Art
 Murmelthiere. Schr. VI. 400. deren Eigenschaft,
 Nahrung und Lebensart, 401. wird leicht blind.
 Schr. IX. 89. ist tückisch, und beißt gern, 90.
 wird von einem Dachs gewürgt. 90. Beschreibung
 und Zeichnung ihres gemachten Baues, 91.
Marfigli. Schr. II. 283.
Marfouin, Meerschweinchen. Schr. III. 396.
Martini, D. Entstehungsgeschichte der Gesellschaft.
 Besch. I. Vorrede I — XXVI. Anrede bey'm ers-
 ten jährigen Stiftungstage. Vorrede LIII —
 LXIV. Anrede am zwayten Stiftungstage. Besch.
 II. Vorrede XXVII. Conchyliologische Rhapso-
 dien, 347. Beschreibung und Abbildung eines be-
 sondern Pholadengehäuses, 568. Beschreibung
 zwoschaligter Conchylien mit gekerbten Schloß über-
 haupt, und einiger dahin gehdrigen neu entdeckten
 Schalen. Besch. III. 273. seine Lebensbeschrei-
 bung. Besch. IV. 642.
Maschine, das Wasser aus den Bergwerken zu pumpen.
 Schr. I. 159. zur Zubereitung der Erze, Entwurf
 dazu. Schr. VIII. 299. 246. deren Vortheile,
 249. Abbildung und Erklärung derselben, 250.
Masfelger. Schr. III. 351. 356.
Masibüchse, *Fagus sylvatica* findet sich ziemlich häufig
 in der Churnark. Schr. VII. 241.
Matthiolus. Schr. IV. 191.
Mattuschka, Graf. Schr. X. Vorrede XXXVII. Klei-
 ne Beobachtungen. Schr. III. 411. über Mar-
 motta

- motta Bamboc. Schr. VI. 400. Nachtrag zur Naturgeschichte desselben. Schr. IX. 88.
- Mahocha, (Stiefmutter) ein Abgrund bey Cluppe. Schr. II. 63. 64.
- Mausefßbe. Besch. II. 257.
- Mauzenstein oder Hysterolith. Schr. IV. 309.
- Mayer. Schr. X. Vorrede XXXVII. Schr. III. 376. Schr. V. 489.
- Mayfish, Schr. VIII. 173.
- M-cati. Schr. II. 24.
- Meccasche Balsampflanze. Schr. III. 103.
- Medicus. Schr. X. Vorrede XXXVII.
- Medusa caranella. Besch. II. 297. velella, 296. umbella, 297.
- Medusen, Beschreibung und Abbildung neuer. Besch. II. 290.
- Medusenhaupt in Thonschiefer. Schr. V. 471.
- Meer, bedeckte vor Zeiten die ganze Fläche der Erdkugel. Schr. V. 22.
- Meerassel. Besch. I. 303.
- Meerachen, Mergus ferrator, Beitrag zur Naturgeschichte desselben. Besch. I. 170. Wallas Erinerungen darüber. Besch. II. 551.
- Meereichel, die warzenförmige. Schr. I. 101. die Sternpatellenförmige 106.
- Meerfeder, merkwürdige aus der Kullabucht. Schr. VI. 421.
- Meerfrosch, dessen Beschreibung. Schriften V. 239. kommt aus Virginien 230. Sebaste Beschreibung desselben 231. seine Farbe und Bekleidung 233. Theile 234. ist wahrscheinlich ein Landfrosch 239. Ausmessung seiner Theile 239. eine Spielart desselben 241. Theile 242, Ausmessung 243.
- Meerhase, Cyclopterus seu Lumpus, hat keine Lunge. Schr. VII. 204.
- Meerinselt. Besch. I. 303.
- Meerygel. Besch. II. 216.
- Mery. Schr. II. 376.
- Meergewächse in der Mark im Havellande hinter Nauen auf dem Luche. Schr. IV. 202.

- Meerquappe, ruffige, Beschreibung derselben. Schr. V. 107. Theile 112. ob sie den Alten bekannt gewesen 118. Nutzen und Aufenthalt 119. ihre Nahrung 120. Ausmessung der Theile 120. innerliche Theile 122.
- Meerrettigwurzel wird ausgetrocknet süß und milde. Schr. II. 87.
- Meerschäum, äussere Charakteristik desselben. Schr. XI. 142. Chemische Untersuchung des Levantischen 149.
- Meerschweine, deren Zergliederung. Schr. III. 396.
- Meerzähne, Dentaliten, gegliederte oder geringelte. Schr. IV. 251.
- Megalometer, Anwendung desselben bey Vergleichung der Mikroskope. Schr. VIII. 125.
- Mehl, was darunter zu verstehen. Besch. I. 208. aus was vor Produkten es zu machen 209.
- Mehlpulver, Mehlsand. Besch. I. 210.
- Mehofen. Schr. X. Vorrede XXXVIII.
- Meibinger. Besch. III. Vorrede X. ausführliche Beschreibung, wie der Flachß durch eine gehörige Zubereitung dahin zu bringen, daß er zu vielen Arbeiten statt der theuren Baumwolle gebraucht werden könne. Besch. III. 44. Gedanken über das Leuchten, welches man an einigen Gattungen des faulen Holzes im Dunkeln wahrnimmt. Besch. III. 149. von einem seltenen Quarz und einer merkwürdigen Zitrone. Besch. III. 431. von einigen Sklavonischen Fossilien. Besch. III. 449.
- Meier. Prof., über das Wassereisen. Schr. III. 380.
- Meinecke, Rektor. Schr. X. Vorrede XXXVIII. Versuch einer natürlichen Eintheilung der Schmetterlinge. Besch. II. 420.
- Meinecke, Pastor. Besch. I. Vorrede XLVIII. von einem an der Elbe bey Dessau gegrabenen Elefantenzahn. Besch. III. 479.
- Messer, was er sey. Schr. VII. 423.
- Mellin, Graf. Schr. X. Vorrede XXXVIII. Naturgeschichte des Rennhirsches. Schr. I. 1. Deconomische Naturgeschichte des Dammmilbprets. Schr. II. 162. über den Ripdas. Schr. III. 271. Natur

- turgeschichte des Rennthiers. Schr. IV. 128. Bemerkung vom Rehwildpret. Schr. VIII. 195. Merkwürdige Beobachtungen am Hirschgeschlecht. Schr. X. 360.
- Memoires de l'Academie de Sciences de Paris. Schr. IV. 172.
- Menschengebeine, versteinerte, werden hin und wieder gefunden. Schr. VI. 212. warum sie nicht häufiger anzutreffen 212. 213.
- Merganser, Mergus und Serrator, Mergi Linn. verglichen. Besch. I. 174. ferrator, Sägetaucher. Besch. II. 551. castor 525. Schr. III. 374. cinereus. Besch. II. 525. minutus 525. albellus. Schr. VII. 457. furcifer 458.
- Mergel der Fdrianiſchen Grube. Besch. III. 70.
- Mergelschiefer mit Dendriten von Pappenheim geben Magnesia. Schr. V. 489.
- Merianin. Schr. II. 369. 370.
- Merops apialter. Schr. III. 194.
- Merrem. Schr. VIII. Vorrede III. Schr. X. Vor. XXXVIII, Verzeichniß der rothblütigen Thiere in den Gegenden von Göttingen und Duisburg. Schr. IX. 187. Beobachtungen über die Fasern der Thiere und Pflanzen. Schr. IV. 409.
- Merfennus. Schr. II. 28.
- Messingfabrik bey Lieng. Schr. I. 196.
- Metallische Kalke, wie sie am besten zu reduciren. Schr. II. 341.
- Meth, Vorzug des Deutschen vor Fremden. Schr. II. 295.
- de la Mettherie. Schr. X. Vorrede XXXVIII. Untersuchung des Magens und der Gedärme bey dem Rindvieh, in Vergleichung mit den menschlichen. Schr. IV. 421. Bemerkung über die Elementarfibern. Schr. V. 374.
- Meuron, Graf. Schr. X. Vorrede XXXVIII.
- Meuschen. Schr. X. Vorrede XXXVIII.
- Meyer, Hofapotheker. Schr. X. Vorrede XXXVIII. Versuch mit der Auflösung der Rieselerde in Säuern. Besch. I. 267. vom Nutzen des Salzniaß bey Ausstopfung

- stopfung der Bdgel. Besch. I. 423. Untersuchung des straligten Zeoliths. Besch. II. 462. Gedanken über eine merkwürdige Siberische gediegene Eisensstufe. Besch. II. 542. Nachtrag zu der Abhandlung von der Auslösung der Kieselerde in Säuren. Besch. III. 219. Versuche mit der in Sibirien gefundenen Eisensstufe, nebst einigen allgemeinen Erfahrungen vom Eisen. Besch. III. 385. Versuche mit dem spathartigen Zeolith. Besch. IV. 327. Fortsetzung der Versuche mit dem Eisen. Schr. I. 219. Beiträge zur Kenntniß des Flußspaths. Schr. II. 319. vom Verhältniß des Brennbaren im Guß- und Stabeisen. Schr. IV. 274. Anleitung zur künstlichen Bereitung des Selzwassers. Schr. IV. 313. über die neue Verwandlungstheorie der Erdbarten. Schr. VI. 368.
- Meyer, Doktor, Versuch einer Beschreibung der Gegend um Gluppe in Mähren. Schr. II. 56.
- Micheli. Schr. III. 246. 249, 251. Schr. IV. 164. 166. seine Meinung von den Staubgefäßen der Blätter- und Löcherschwämme. Schr. V. 458.
- Miesmuschel = Gattung, besondere Abänderung davon. Schr. VI. 121. 122.
- Mikroskope, Vergleichung einiger der bekanntesten. Besch. I. 332. das Ruffische. Schr. VIII. 122. 333. Adams. Besch. I. 334. das Rheinhalersche 334. das Hofmannsche 335. Dellebarsche 335. Dollandsches. Schr. VIII. 120. Mängel des Hofmannschen. Schr. VIII. 128. Stursches, 121. dessen Vorzüge 123. Liedemannsches 121. wird empfohlen 123.
- Mikrometer, Nachricht von unterschiedenen astronomischen Instrumenten dieser Art. Besch. I. 3. 4. 7. zu Ausmessung mikroskopischer Objekten 337.
- Milben am Zahnfleisch der Fledermäuse. Besch. II. 258. hinter den Ohren 258. haben wieder ihre quälenden Milben an sich 272. an Heupferden 277.
- Milchboot, kleines, eine Art Bastartarchen. Besch. III. 291.
- Millepora lineata, subulata. Besch. III. 415.

- Milleporitenstämme in Chalcedon = Achat verwandelt.
Schr. IV. 253. Chalcedonartige im Feuerstein.
VII. 371.
- Mimosa sensitiva mikroskopisch betrachtet, Besch. III.
139.
- Mineralien, Cornwallische, Beytrag zur Naturgeschichte
derselben. Schr. VII. 141.
- Mineralogische Bemerkungen bey Zerlegung eines Kri-
stalls aus Katharinenburg in Sibirien. Schr. VIII.
254.
- Mineralreich, was wir daraus für Vortheile ziehen.
Besch. III. 23.
- Minette, eine Gattung schlechten aschenfarbigen Schmir-
gels, Schr. VIII. 54. ist eine Mischung des ver-
änderten Granits mit Eisenstein 74.
- Minium, natürliches aus Sibirien, wird unrecht dafür
ausgegeben, und ist nur durch einen Grubenbrand
entstanden. Schr. X. 44.
- Mirabilis Jalappa & longifera. Besch. I. 381.
- Mistschwämme, fimetarii. Schr. V. 35.
- Mitrowsky, Graf. Schr. VII. Vorrede IV. Schr. X.
Vorrede XXXVIII.
- Mnium capillare. Schr. VIII. 131. crudum, 131.
fontanum, 132.
- Modeer. Schr. X. Vorrede XXXVIII. Anmerkungen
über einige Perthische Versteinerungen. Schr. VI.
247. Versuche mit dem Wasserbley, Molybdae-
num membranaceum. Schr. IX. I St. 48.
- Modererz unter den Idrianischen Zinnobererzen. Besch.
III. 91.
- Mühlbrücke. Schr. I. 152.
- Mühlfluß, dessen Ursprung. Schr. I. 186.
- Mühlthal. Schr. I. 154.
- Mühringen. Schr. III. 66.
- Mönchskappe, eine herzförmige Bastartarche mit Kama-
mern. Besch. III. 292.
- Mürsel, gläserne, geben bey chemischen Versuchen oft
zum Irrthum Gelegenheit. Schr. IX. 174.
- Mohr, mit weissen Flügelspitzen, Phal. Geometr.
chaerophyllata. Besch. III. 33.

- Molfetta. Schr. II. 22.
 von Moll. Schr. X. Vorrede XXXVIII. Anzeige
 verschiedener Insektenwerke, oder entomologische Ne-
 benstunden. Schr. IX. 257.
- Molke, Graf. Schr. X. Vorrede XXXIX.
- Mollische Chama. Schr. IV. 321.
- Molluskische Krabbe. Besch. II. 446.
- Molluscum. Besch. I. 408.
- Molybdaenum membranaceum. Schr. IX. 48.
- Molybdänsäure im gelben kärnthenschen Bleispath;
 Nachricht von der ersten Entdeckung derselben. Schr.
 XI. 165.
- Monardos. Schr. II. 78. 87.
- Mond, ob er eine Atmosphäre habe. Schr. II. 37. Lo-
 pographie derselben, 26. ob neue vulkanische Aus-
 brüche auf ihm zu vermuthen, 35. zeigt sich als
 eine Kugel, 6. Gebirge in demselben, 10. Vulkane
 in demselben sind noch nicht erwiesen. Schr. V.
 138. hat wahrscheinlich keine Wälder, 139. die
 Meere in demselben scheinen viel durchsichtiger zu
 seyn, als die Meere auf dem Erdboden, 140. wo-
 her der dunkelrothe Schimmer bey den meisten tota-
 len Mondfinsternissen entstehe, 142. zuweilen ver-
 schwindet der Mond ganz bey totalen Finsternissen,
 143. Nebel im Monde, dessen Ursachen, 145.
 voller Mond soll die aufsteigenden Gewitter zer-
 streuen. Schr. IX. 30. einige auf der Nachtseite
 des Mondes wahrgenommene Lichtflecke, 206.
- Mainius und Menelaus, 212. Bemerkungen über
 einige neue Lichtflecken auf der Nachtseite desselben
 an verschiedenen Orten, 219. Lichtflecke desselben
 können nach Verschiedenheit des Erleuchtungswin-
 kels oft ganz unkenntlich seyn, und bald mit einem
 matten bald mit einem hellen Lichte erscheinen, 231.
 235. Libration desselben verursacht eine große Ver-
 schiedenheit in der Erscheinung der Lichtflecke, 244.
- Mondfinsterniß in der Nacht vom 10 — 11. Septemb.
 1784. deren Beobachtung. Schr. V. 134. Folge-
 rungen daraus, 146.

- Mondfläche**, deren Bau. Schr. II. 1. hat zweierley Arten von Theilen, 5. deren Aehnlichkeit mit der Erdofläche, 8, 11. zur Zeit des Vollmonds, 9. vulkanischer Ursprung desselben Baues, 25. Becken auf derselben, 31. die auf derselben erscheinende sternähnliche Figur, 29. elliptische Figuren auf derselben, 30. ob sie eine Veränderung leide, 37.
- Mondflecken**, Ursachen von deren Erleuchtung. Schr. II. 32. merkwürdige veränderliche. Schr. X. 419. 421.
- Mondstein**, dessen Beschreibung. Schr. VII. 392. gehört nicht zu den Opalen, sondern zum Feldspath, 392. wird für das Weltauge gehalten, 393. die Holländer nennen ihn ceylonischen Opal 392. Farbe und Beschaffenheit desselben, 394.
- Mondsvulkane**, werden bezweifelt. Schr. IX. 144. Beytrag zur Geschichte derselben, 206. die dafür gehaltenen Flecken rühren wahrscheinlich vom zurückgeworfenen Erdenlichte her. 225. 227.
- Monnet**, Schr. IV. 389. nouvelle Hydrologie. Schr. II. 62. 320.
- Monoculus piscinus**. Schr. III. 95. pleuroneces, 102. polyphemus. Besch. 91. 446.
- Monte gauro**, oder barbaro. Schr. II. 17. di Cenero, 17.
- Montmartre**, ein Gipssteinbruch daselbst. Schr. IV. 307.
- Moose**, Wassermoose, unsichtbare. Besch. IV. 42. neues Wassermoose aus Pyrmont, 46. Blasenmoos und Beutelmooß, 50. Moose in Chalcedon. Schr. V. 399. in Agath, 489. enthalten Magnesium mit Eisen, daher ihre Bildung entsteht, 489.
- Mooßkäulen**, gelbe, eine Art Schwämme. Besch. III. 354.
- Moskito**, legt ihre Eyer in die menschliche Haut. Schr. III. 9.
- Morgan**. Schr. X. Vorrede XXXIX.
- Morveau**, Schr. X. Vorrede XXXIX.
- Motacilla acredula**, Schr. III. 195. atricapilla. Schr. VII. 465. Oenanthe, 465. rubera, trochilus, troglodites, 465.

Mucor microscopicus. Schr. IV. 162. mucedo.
163.

Mudfish. Schr. VIII. 170. 174.

Müggelsee, dessen Beschreibung. Schr. I. 37. Raub-
vogel bey derselben, 52. Strandvogel, 52. Ent-
tenarten auf derselben, 53. Fische in der Müggel-
see, 54.

von Müller, Schr. X. Vorrede XXXIX.

Müller, Garnisonprediger. Schr. X. Vorrede XXXIX.

Müller, P. L. Stat. Prof. Besch. I. Vorrede XLIX,
seine Lebensbeschreibung. Besch. II. 584.

Müller, D. Fr. Etatsrath. Besch. I. Vorrede XLIX.

Bemerkung einer sonderbaren Ausstäubung bey eini-
gen Arten der Kaulenschwämme. Besch. I. 152.
Beschreibung eines unbekanntes Schleimthieres.
Besch. I. 406. Nachricht von der vielgestalteten
Portizelle. Besch. II. 20. Beschreibung zweier Ne-
dusen. Besch. II. 290. Von einem in der Orange-
rie an einem Lorbeerbaum gewachsenen Schwamm.
Besch. III. 344. von unsichtbaren Wassermoosen.
Besch. IV. 42. von der Schinkenarche und der ge-
runzelten Mahlermuschel. Besch. IV. 42. unter-
brochene Bemühungen bey den Intestinalwürmern.
Schr. I. 202. Anmerkungen und Erläuterungen
beym Durchlesen einiger Abhandlungen in den Be-
schäftigungen. Schr. II. 116. von der rothen
Wassermilbe. Schr. III. 84. von sich bewegendem
Wassermoosen. Schr. IV. 171. von den Pfeilen
der Schnecken. Schr. V. 394. von dem moxsa-
figten Wasserfloh. Schr. VI. 185.

Müller, Geh. Finanzrath. Besch. I. Vorrede XLII.

Beschreibung einiger in seinem Cabinet befindlichen
gegrabenen Knochen eines ausländischen Thieres.
Besch. II. 340. seine Lebensgeschichte. Schr. I.
408.

Müllerisches vulkanisches Glas. Schr. X. 76.

von Münchhausen. Schr. III. Vorrede X. Beitrag
zur mineralogischen Beschreibung der Grafschaft
Schaumburg. Schr. III. 406.

Muralt. Schr. II. 376.

- Mugil albula. Schr. VIII. 178.
 Mullet. Schr. VIII. 128.
 Murr. Schr. X. Vorrede XXXIX.
 Murrai. Schr. X. Vorrede XXXIX.
 Muraena der Römer, gehört zu den Hai-Arten. Besch.
 IV. 65. anguilla. Schr. VIII. 138. helena,
 138.
 Murex clathratus. Schr. IV. 381. magellanicus
 foliaceus, 382.
 Murfstein. Schr. III. 445.
 Mus aquat. exoticus. Besch. 107. moschiferus. 107.
 avellanarius. Schr. III. 222.
 Musafresser, Kennzeichen dieses Geschlechts. Schr. IX.
 17. violetter, dessen äussere Theile, 18. Ausmes-
 sung 19. systematische Bestimmung 20.
 Muscheln, neu entdeckte. Schr. IV. 321. gesunzelte
 Mahlernuschel. Besch. IV. 55. Muscheln, welche
 in Wurmröhren wohnen. Besch. II. 566.
 Muschelmarmor, opalisirender. Schr. III. 415. die
 davon gefertigten Arbeiten in Wien, 416. der Zu-
 gang zu dessen Bruch ist verschlossen worden 417.
 Ort, wo derselbe gebrochen wird 417.
 Muskatenhülse, sogenannte. Schr. IV. 256. sind ge-
 stirnte Jungiten oder Astroiten 257. Schr. V. 307.
 Muskelfasern, wie sie unter dem Mikroskop erscheinen.
 Schr. V. 377.
 Musophaga violacea. Schr. IX. 18.
 Mustela der Alten. Schr. VII. 469.
 Muzé. Schr. IV. 409.
 Myagrurn sativum, Flachsböthern. Besch. III. 165.
 Mydelisch. Besch. III. 193.
 Mytilus discors. Schr. VI. 121.
 Mytulus barbatus. Schr. II. 272. hirundo 275.
 Myxine glutinosa ist kein Wurm, sondern ein Fisch,
 dessen Beschreibung. Schr. X. 195. systematische
 Bestimmung 200.
 Myofetus. Schr. III. 66.

N.

- Nabelsfung, wozu sie manchen Schnecken dienet.
Besch. III. 341. 342.
- Nachrichten, mineralogische. Schr. IX. 351.
- Nachtvogel, neue Eintheilung derselben. Besch. II. 437. Beschreibung einiger neuer, und ihrer Naupen. Schr. XI. 156. Geometra fasciaria, 156. Noctua Cucubali 159. Tinea stigmatella 164.
- Nadelfisch, natterförmiger, Syngnathus, le cheval marin, la Trompette, 436.
- Nadelhaken. Besch. II. 319.
- Nadelwurm, Besch. IV. 544.
- Nägelein, Gewürznägeleinbaum. Schr. XI. 238.
- Nagelrochen, dessen Zergliederung. Schr. VI. 379.
- Naiden, gezügelte, sind in unsern Wassern. Besch. I. 342. 400.
- Napfmuschel, Schlüsselmuschel. Besch. I. 315.
- Napfschnecken, seltne Art derselben. Besch. II. 362. S. Urnenpatelle.
- Nardus ruffica. Schr. V. 483.
- Narrenkappe, doppelte, bandirte. Besch. III. 279. Not. von Nartow. Schr. X. Vorrede XXXIX.
- Nassau Usingsches Gebirge. Schr. I. 80.
- Natur, in wie fern sie uns das Bleichen gelehrt. Besch. II. 38.
- Naturalienkabinet, Verzeichniß des gesellschaftlichen. Besch. III. 557. des Königs von Spanien. Schr. II. 140.
- Naturforscher. Schr. III. 194.
- Naturgeschichte, ihr großer Einfluß in die Oekonomie. Besch. II. 377. des Pflanzen- und Thierreichs kann ohne Kenntniß der Versteinerungen nicht vollständig werden. Schr. VII. 362.
- Naturkunde, der Grund einer wohleingerichteten Oekonomie. Besch. III. 3. wird jetzt fast allgemein geliebt und befördert, 9. was sie sey, 10.
- Natursysteme, Nutzen derselben. Besch. II. 420. und beste Einrichtung, 424. Besch. III. 110. 273. 274.
- Nau, Schr. X. Vorrede XXXIX. Naturgeschichte der
Lam-

- Lamprete des Rheins. Schr. VII. 466. Beschreibung eines neuen Geschlechts der Eingeweidewürmer. Schr. VII. 471.
- Nautili crassi, Besch. II. 206. S. Schiffsboote.
- Nautiliten heißen bey den Steinbrechern zu Faroe Mopsenschnauzen. Besch. II. 208.
- Nabet, oder das eisenbeinere Schislein, eine neue Telline. Besch. I. 394.
- Nebel, deren Anzahl binnen 80 Jahren. Schr. VI. 93. 94. Jahre, in welchen viele Nebel gefallen, 94. sehr dichte und stinkende, 95. 96. ausserordentlich starker im Jahr 1771. 96. rdthlicher lange anhaltender im Jahr 1783. 96. aus den Nebel kann die Veränderung des Wetters nicht immer sicher vermuthet werden, 98.
- Nebensunden, entomologische Schr. IX. 251.
- Nehnadeln in Kieselsteinen gefunden. Schr. IV. 416.
- Neigungskompaß, englischer von Naimie verfertigt. Schr. X. 355.
- Neigungsnadeln, Bemerkungen darüber. Schr. X. 356. die Ursach ihrer Veränderung liegt in den Winden, 355. die tägliche Bewegung läßt sich nicht mit Gewisheit bestimmen, 357.
- Nepenthes, eine Pflanzengattung. Schr. XI. 181. wohin sie im System gehdrt, 183. Nepenthes destillatoria. 185. phyllamphora 187.
- Nereis filicornis & seticornis. Schr. VI. 258.
- Neriten, wozu ihnen die Zähne der Leszen dienen. Besch. III. 339.
- Negmikrometer, Besch. I. 7.
- Neufirch, eine der höchsten Gegenden im Westerwalde. Schr. VII. 4.
- Neunauge. Schr. VII. 469.
- Newton. Schr. III. 285.
- Niebuhr. Schr. X. Vorrede XL.
- Niederschlag der Mischung des See- und Flußwassers ist beträchtlich und nützlich. Schr. VII. 290.
- Niederschlag, Bestimmung des Ganges desselben zu Berlin. Schr. VII. 484.
- Nierenstein, Griesstein, giebt einen grünen Lapidem muta-

- mutabilem oder Weltauge. Besch. III. 487. gehört zu den Specksteinarten. Schr. IV. 300.
- Nieuwentyt. Schr. II. 215.
- Nigrillo. Besch. III. 447.
- Niesselstedt. Schr. VI. 105.
- Niesselkönig, ein Chrysolith. Schr. VIII. 36.
- Nilpferd, Hippopotamus. Schr. II. 372.
- Nilfluß, erhobhet durch seine Ueberschwemmungen den Boden Egyptens. Schr. VII. 289.
- Noahsarchen, beschrieben und abgebildet. Besch. III. 284. bartige 285. frumme, Naspeldublett 295.
- Nonne, weiße. Schr. VII. 457. *Cypris monacha*. Besch. IV. 48.
- Nordkaper ist unter allen Wallfischarten am schwersten zu fangen. Schr. V. 463. auf seinen Kopf und Nase findet man die weißen Sectulpen 465.
- Nordscheine, häufige im Jahr 1781. Schr. III. 221. Bemerkungen über dieselben. Schr. VI. 99.
- Nordsee ging ehemals bis an die Stadt Minden. Schr. VII. 288.
- Rose. Schr. X. Vorrede XL. über einige besonders gebildete Quarzdrusen. Schr. VIII. 260.
- Rostey, nähert sich dem Thierreich. Besch. II. 84.
- Ruß, harige. Besch. III. 286. siehe Sammtmuschel.
- Rußbäume, ihre Früchte liefern gutes Oehl. Besch. III. 169.
- Rußheher. Schr. VII. 451.
- Nymphaea nelumbo. Schr. V. 480.
- Nymphe des Strandschwärmers, *Tipula littoralis*. Besch. II. 500.
- Nyttel. Schr. III. 322.

O.

- Oberwelach, Bergbau daselbst. Schr. I. 185.
- Objektivmikrometer oder Heliometer des Herrn Bouguer beschrieben. Besch. I. 9.
- Ocella flava, (*Alucitae spec.*) Besch. III. 37.
- Octaedron, eine Art Grundgestalt der Kristallisationen. Schr. X. 213. ist nicht zusammengesetzt, sondern eine eigene Art 217.

- Deder.** Schr. IV. 166.
Defen, hohe, heißen im Oesterreichschen Blähhäuser.
 Schr. II. 349.
Deglein, eine Art kleiner Fische. Besch. III. 202.
Dehlhasen von Schöllnbach. Besch. II. Vor. XXII.
Dehne, über die Reizbarkeit im Pflanzenreich. Besch.
 II. 79. Besch. III. 138.
Defonomie, der Grund einer wohleingerichteten ist die
 Naturkunde. Besch. III. 3. ihr Alterthum 4. Er-
 klärung 6. ihr Ansehen bey den ältesten Völkern 7.
Del, gutes aus vielerley Pflanzenarten zu erhalten.
 Besch. III. 157. vom beynahen allgemeinen Ge-
 brauch desselben 160. Del aus Senffamen und aus
 Magsamen 164. worin der Unterschied eines guten
 und schlechteren besteht 166. Del mit Russe ver-
 mischt, dessen Entzündung. Schr. IV. 413.
Delbau, Vortheile des vermehrten. Besch. III. 168.
Delmühlen, Delschlagen, einige dabey zu beobachtende
 Vortheile. Besch. III. 167.
Oenskesteen. Besch. I. 294.
Oesterreicher. Schr. X. Vorrede XL.
Ofenbrüche, die ein fastiges Gewebe haben. Schr. IV.
 294.
Oldwise. Schr. VIII. 158.
Olearius. Schr. II. 380.
Oleum Semin. Papaveris et Sinapios. Besch. III.
 164. Cucumeris et Peponis 165. Carduorum et
 lactucarum, 165.
Olsen in Grönland. Schr. V. 466.
Oniscus Pflora. Besch. I. 296. Ceti 308. Oestrum
 312.
Opal, orientalischer, was er in Wasser gelegt, für Er-
 scheinungen macht. Besch. III. 489. Rosemüher, des-
 sen Bestandtheile. Schr. VIII. 45. hat seine Far-
 be von Nickselkalk. Schr. VIII. 46.
Opale, ceylonsche, sind Mondsteine. Schr. VII. 393.
Opalarten, Beitrag zur Kenntniß derselben. Schr. XI.
 152.
Operculum testaceum, Schneckendeckel. Schr. IV.
 383.

- Dyserhorn fällt auch in Genlon. Besch. III. 429.
- Dyis, Doktor. Schr. X. Vorrede XL. Beschreibung des widernatürlichen Wachsthums eines Kindes. Schr. III. 199. über die langsame Verwesung der Häute vom verreckten Kindvieh, 202.
- Oriolus galbula. Schr. VII. 451.
- Ort, ein harter, was dies in der Forstsprache bedente. Schr. II. 194.
- Orthoceratiten, merkwürdige. Besch. II. 201. Kleine gezähnelte Orthoceratites ferratus, sägeförmige. Schr. IV. 244. was sie eigentlich sind, 247. Orthoceratites superficie aspera Kleinii, was es eigentlich für eine Versteinerung ist. Schr. IV. 250. 252. sägeförmige. Schr. V. 307.
- Orzadam Hispaniae novae. Schr. II. 80.
- Oskabiorn der Isländer beschrieben. Besch. I. 303. Abänderung desselben, 308. zweyte Art, 308. dritte Art, 312.
- Ostracion quadricornis. Schr. VIII. 189. triquetter, 189.
- Ostrea Hognomum. Schr. II. 272. perna, 272. mytiloides, 276. torta, 276. nodosa, Korallmuschel. Besch. II. 457.
- Osteolithen = Höhle, Gailenreuther. Schr. V. 56.
- Otter, alpis, das Aufschwellen ihres Halses. Schr. II. 372.
- Otto, Postsekretair. Schr. X. Vorrede XXIII.
- Otto, Professor. Schr. X. Vorrede XL. Auszüge aus etlichen seiner Briefe. Besch. III. 453. von seinen herauszugebenden Schriften, 456. Beschreibung des Natterförmigen Nadelstiches. Schr. III. 434.

P.

- Pacassi, v. Schr. III. 360.
- Pallas. Schr. X. Vorrede XL. von den besondern Wirkungen eines Siberschen Rhododendron. Besch. I. 421. über die Naturgeschichte und Verpflanzung des Sterlet, Accipenser ruthenus. Besch. VI. 532. über den Mergus ferrator. Besch. II. 551. Nach-

- Nachricht von einem Pferde, welches an den Zeugungstheilen verunstaltet war. Besch. III. 276.
 über verschiedene Gegenstände. Besch. III. 437.
 über Sibirisches Zinnobererz. Besch. IV. 628.
 Geschenk einer merkwürdigen Sibirischen gebiege-
 nen Eisenstufe. Besch. II. 542.
 Palmbaum, Fundgrube bey Marienberg beschrieben.
 Besch. II. 327.
 Paimen, an zweyerley Saal oder Werstweiden, deren
 besondere Beschaffenheit. Schr. VII. 405.
 Pangelberg bey Nimth in Fürstenthum Brieg. Schr.
 VIII. 197. besteht aus Granit mit kugel- und säu-
 lenförmigen Basalt und Tras, grünen Schörel und
 Zeolith, 196. Schwefelbrunnen ohnweit desselben,
 198.
 Pantopal. Besch. II. 102.
 Pantoffelthiere, borstige, unsrer Wasser. Besch. I. 339.
 ihre Vermehrung, 339. Not. Besch. III. 377.
 Panzer. Schr. X. Borrede XL.
 Papilio Hecuba. Schr. IX. 239.
 Papierasbest der Jdrianischen Grube. Besch. III. 67.
 Papier aus Wiesenfilz. Besch. II. 582.
 Papiernautilus, eine neue Art, beschrieben. Besch. II.
 458.
 Paramazien, Pantoffelthier. Besch. III. 377.
 Pastetchen, eine Muschelart. Besch. III. 282.
 Patellen, Chemnitzens Erinnerung wegen der Lister-
 schen Dragonermützen, die er für Aустern ansieht.
 Besch. III. 463.
 Pechblende, heißt richtiger Uranerz. Schr. X. 173.
 Pecherz in Schlessien. Besch. II. 491.
 Pechsteine der Insel Elba. Schr. VI. 77. sind nicht
 vom Feuer entstanden 79. ihre Eintheilung 79.
 milchweisse glatt und schaligt im Bruche 79. sind
 zum Theil die sogenannten Weltaugen 80. ver-
 schiedene Abarten derselben 81. 82. Faspisartige,
 deren Abarten 83. 84. darunter findet sich kristalli-
 sirte Blende 84.
 Pediculus pubis. Schr. II. 319. inguinalis 314.

Pellisson: Schr. X. Vorrede XXII. Vergleichung der bekanntesten Vergrößerungsgläser, nebst einigen mikroskopischen Versuchen. Besch. I. 332. Beschreibung eines zu astronomischen und geometrischen Ausmessungen bequemen Instruments. Schr. II. 277. Beschreibung eines neuen Anemometers oder Windmessers. Schr. X. 1. Nachtrag zu derselben. Schr. XI. 73. Beschreibung eines Wetterableiters, der zugleich zum Electricitätszeiger dient. Schr. X. 399.

Pennatula, Meerfeder. Schr. VI. 421.

Pentakriniten. Besch. III. 268.

Perca Alburnus. Schr. VIII. 192. blackfish 164. Fresh water perch 163. perch 159. punctata 162. rhomboidalis 151. Rockfish 160. undulata 163. verschiedene Arten desselben so in Amerika zu finden 166. 167.

Perlen, Chemnitz neue Theorie vom Ursprunge derselben. Besch. I. 344. sind Verwahrungsmittel gegen die Verletzungen der Muschelarten 350. diese Theorie bestätigt. Besch. II. 559.

Perleule. Schr. VII. 449.

Perleupflaster in verwundeten Muscheln. Besch. III. 308.

Perrault. Schr. II. 380.

Perspektiv-Schnecken, wozu ihre Nabelöffnung dient. Besch. III. 342.

Pest, deren verschiedene Verbreitung. Schr. III. 421. ob die Pestmaterie durchs Feuer zu vertilgen 35.

Petiver. Schr. II. 314. 370.

Petromizon marinus. Schr. VII. 466. Schr. VIII. 184.

Peturstein, der Isländer. Besch. II. 304.

Peziza scutellata, Schlüsselchwamm. Schr. IV. 267. araneosa 268. amontorum 268. cupularis 269. incrustans 271. pilosus, pileolus, aquifolii, paleacea, coronata 271. papillofa Reicharti. Schr. III. 172. minuta 174. polymorpha. Besch. I. 154. radicata, Becherschwamm. Besch. III. 214. lutea 216.

Pfahlwürmer, *Teredo navalis* von Schiffen abzuhalten. Besch. I. 426.

Pfeile der Schnecken. Schr. V. 394.

Pfeilschuß, *Coluber jaculatrix*. Schr. II. 372.

Pfeilente. Schr. VII. 459.

Pfeilschwänze, Sphintges. Besch. II. 436.

Pferde, ihr Entzündungsfieber. Besch. I. 138. wilde, finden sich im Duisburger Walde. Schr. IX. 189.

Pflanzen; von einer Abyssinischen, *Jes Arabum*. Besch.

I. 430. Reizbarkeit der Pflanzen. Besch. II. 79.

ihre Ähnlichkeit mit den Thieren, 79. ihr Schlaf,

87. Aufmunterung zu mehrerem Anbau der Nektar-

tragenden. Besch. III. 157. was darunter die

Bienenzucht gewinnen würde, 170. Beschreibung

und Abbildung einer zweifelhaften, die man zu den

Saaraftermoosen zu rechnen pflegt, 241. rothe,

verschiedene Gattungen derselben. Schr. IV. 204.

Anzahl der bekannten Schr. VI. 6. Nothwendig-

keit einer Nomenklatur derselben, 7. neue Einthei-

lung derselben, 8. ihre verschiedene Gestalten zei-

gen auch die verschiedene Pflege an, so sie bedürfen

16. Bemerkungen über die Ausdünstungen der

Pflanzen, 11. in einem ihnen fremden Erdreich

geben sie nur schwache Gewächse, 26. die Struk-

tur derselben kann ein sicheres Kennzeichen ihrer

Natur und ihrer Dauer abgeben, 32. sie werden

weit eher durch das Säen als Verpflanzen an ein

fremdes Klima gewohnt, 36. das Gebiete der im

warmen Klima wachsenden ist am wenigsten aus-

gedehnt, 48. die Natur der Pflanzen zeigt die

Beschaffenheit des Bodens an, 61. mikroskopische

Pflanzen. Besch. IV. 48.

Pflanzeninfusionen, Versuche damit. Besch. I. 338.

Pflanzenkleister, Pflanzenleim, wozu er zu brauchen.

Besch. I. 197.

Pflanzenreich, Vortheile, welche die Menschen daraus

ziehen. Besch. III. 15. über die Reizbarkeit in

demselben, 138.

Pflanzenruhr, des Ritters Linne', Besch. II. 87.

Pflanzen

Pflanzenverzeichnisse, wie sie umgearbeitet und verbessert werden können. Schr. VI. 66.

Pflanz, Spatum. Schr. II. 350.

Pfund, kölnisches, dessen Verhältniß gegen das Berlinerische. Schr. IV. 31. gegen das Pariser, 36.

Pfuhlschnepfe, rothe. Schr. VII. 461. gemeine, 461.

Phalaena Aesculi. Besch. III. 30. Geometr. chaerophyllata. Besch. III. 33. Tin. scalacella,

36. Aluc. aurantia 37. fimbria. Schr. I. 297.

Caja 309. Bomb. quercus, 309. domiduca,

311. geometra, 317. Noct. gamma, Hebe-

richsvogel, Schr. III. 181. scotophila der Schat-

tenfreund, Schr. IV. 167. ryzolitha 170. Ain

Schr. VI. 337. bidactyla 336. canaliculata,

336. hohenwarthi, 335. Nana 334. Ployeri

335. Schrankiana 336. Wulfi 335. Pavo-

nia. Schr. VII. 230. N. fasciata. Schr. IX.

281. Geom. fasciaria. Schr. XI. 156. Noct.

cucubali 159. Aluc. Epilobiella, 162. Tin.

Stigmatella 164. vni-grum. Schr. II. 388.

Phallus impudicus. Schr. III. 242.

Pharmacopaea rossica. Schr. II. 85.

Phascum piliferum. Schr. VIII. 134. sububatum 160.

Phlogiston, ob es mit der brennbaren Luft einerley Wesen sey. Schr. IV. 417. warum es für sich allein niemals in einem festen Zustande dergestalt werden kann, 417.

Phoca monachus. Besch. IV. 501.

Phoenix, Sphinx celeris. Besch. III. 41.

Pholade, Beschreibung und Abbildung einer neuen

dreyschaligten. Besch. II. 369. zweyschalige sel-

tene, beschrieben und abgebildet, 373. Wohnung

ähnlicher in Wurmdöhren, 567. und in besondern

Gehäusen, 568. von der fünfschaaligten Holzpho-

lade. Besch. IV. 167.

Pholadengehäuse, sonderbare auf Koromandelischem

Grotteugut, beschrieben und abgebildet. Besch. II.

568.

Phosphorus aus alten Käse. Besch. III. 424. aus

- gebrannten Knochen, Hornbley und Kohlen. Schr. IV. 420.
- Physik der Pflanzen steht mit dem Ackerbau im genauestem Verhältniß. Schr. VI. 19.
- Pica Cuculus. Schr. VII. 451. eine Abänderung derselben. major 454. tridactylus 454.
- Pictet. Professor in Genf, meteorologische Beobachtungen vom Jahr 1788. Schr. IX. 370—72.
- Pietra elastica im Borghesischem Pallast zu Rom. Schr. VI. 332.
- Pike. Schr. VIII. 176.
- Pilotefish. Schr. VIII. 167.
- Pilobolus. Schr. V. 46.
- Pimpinellenfest, jährliches in der Neumark, Brandenburg und Pommern. Schr. IV. 226.
- Pimpinellenwurzel, schwarze, enthält einen ganz dunkelblauen Milchsaft. Schr. IV. 226. ist von den großen weissen Pimpinellen verschieden, 227. damit angestellte Versuche, 227. Blauwasser, so daraus verfertigt wird, 227. blaue Farbe desselben geht beim destilliren mit dem Alkohol über den Helm über, 228.
- Piniperda hortulanus naturae. Schr. IV. 79.
- Pinset am Hirsch, penis. Schr. II. 168.
- Pinus ambra, Zirbelbaum. Besch. III. 444. picea aurea prussica. Schr. IX. 318.
- Pipa und Pipal, eine surinamische Kröte. Schr. VI. 165. 178.
- Plaife. Schr. VIII. 119.
- Plan und Gesetze der Gesellschaft naturforschender Fremde. Besch. I. Vorrede I. nach ihrer Verbesserung vom 26ten Jul. 1791. Schr. X. Vorrede IX.
- Planaria lagena. Schr. VIII. 238. bilis. Schr. X. 61. pusilla, 64. uncinulata, 58.
- Planet, neuentdeckter. Schr. III. 350. ist kein Komet, 359. gehört zu unserm Sonnensystem, 362. ist auch kein Komet aus einem andern Sonnensystem 362. seine Größe 368. dessen Erwärmung von der Sonne, 368. warum derselbe nicht eher beobachtet worden, 369. ob ihm der Name Uranus beyzulegen, 371. Pla-

- Planorbis purpura. Schr. II. 135.
 Plateforme bey den Vulkanen. Schr. II. 23.
 Platyceros. Schr. II. 164.
 Pleuronectes hippoglossus Flinder. Schr. III. 94.
 eine unbekante Art. Schr. VIII. 148. dentatus, 149. hippoglossus; 148. liniatus, 149. lunatus, 149. plagiufa 148.
 Pleurorinthus. Schr. VII. 474.
 Ribnersee hängt mit der Ostsee zusammen. Schr. V. 428.
 Moyer. Schr. X. Vorrede XL.
 Poa, Jesarabum. Besch. I. 430.
 Podura arborea. Schr. VIII. 85. nivalis 83. 127. rufescens ist vermuthlich villosa Lin. 85.
 Pocken der Schafe. Besch. IV. 109.
 Polygonum, Wegetritt. Schr. III. 81. perlicarium, 56.
 Polynemius virginicus. Schr. VIII. 179.
 Polypen. Besch. I. 341. ein Mittelgeschöpf zwischen Thier und Pflanze. Besch. II. 82.
 Polypenfresser; Entdeckungsgeschichte des wahren Polypenfressers. Besch. IV. 225.
 Polypengehäuse. Besch. I. 341.
 Polypenläuse, beschrieben und abgebildet. Besch. II. 281.
 Porcellanerde, Nachricht davon. Besch. III. 471.
 Porcellaniten von Faroe. Besch. II. 210.
 Porgee. Schr. VIII. 151.
 Porphyr, Abhandlung über denselben. Schr. V. 408. gehört zu den zusammengesetzten Felssteinarten, 409. dessen Grundmasse, 409. verschiedene Arten desselben, 412. Gattungen desselben nach den Farben 414. seine Härte ist sehr verschieden, 415. kommt auch in Fldzgebirgen häufig vor, 416. wird ohne hinlänglichen Beweis als ein vulkanisches Product angesehen, 422. Muthmassung, wie er entstanden sey, 425. 426. kann auch aus blossen Thon entstehen, 427. Verhältniß der Porphyre im Feuer, 429.
 Porphyrsäulen. Schr. IV. 299. ihr Unterschied gegen
 Da=

- Salsäulen.** Schr. V. 421. sind wahrscheinlich durch eine bloße Spaltung bey dem Austrocknen entstanden, 428.
- Serpiten, kuglichte.** Schr. V. 311.
- Porto pavone.** Schr. II. 16. 28.
- Poffenreißer, ein Vögel.** Schr. VII. 463.
- Posthornschnecke** enthält den Purpurfaß. Schr. II. 135.
- Potsdam, Versteinerungen in der Gegend desselben.** Besch. II. 518.
- Pottasche zum Bleichen.** Besch. II. 51.
- Prachtkäfer, Buprestis.** deren Larve, Aufenthalt. Schr. I. 89. **Berlinsche Prachtkäfer.** Schr. I. 85.
- Praser, kristallisirter.** Schr. IV. 25. gehört als ein gefärbter edler Quarz zu den durchsichtigen Edelsteinen 26. zwischen ihm und dem Chrysolpraser ist ein Unterschied, 27. **kristallisirter.** Schr. VI. 407.
- Prasem, verschiedene Arten desselben in Herrn Hannsens Cabinet.** Schr. IX. 365. ist vielleicht ein inniges Gemenge aus gemeinen Quarze mit Strahlstein, 366.
- Prahn, Obrister, bringt den Prehnit zuerst nach Europa.** Schr. VIII. 21.
- Prehnit, chemische Zergliederung desselben.** Schr. VIII. 211. **Vaterland** 211. **Bestandtheile** 216. **verschiedene Meinungen von demselben** 217. **ist kein Schmelz** 219. **eher mit dem Zeolith verwandt** 220. **Werner setzt ihn zwischen den Zeolith und Schmelz** 233.
- Preisfrage über die wahre und eigentliche Ursache der Krankheiten, die unter dem großen und kleinen Vieh als ansteckende Seuchen wüthen.** von Peter Camper beantwortet. Besch. IV. 95. **Zusätze.** Schr. I. 112. **über das Anstecken der Viehseuche, beantwortet vom D. Weiß.** Schr. III. I. welche Art der Pflanzenkenntniß zu ökonomischen Absichten aus der übrigen Gewächskunde eigentlich diejenige sey, durch die wir in den Stand gesetzt werden, die natürliche Beschaffenheit, Trägheit und Unart des Grundes in den Forsten, Feldern und Wiesen bey künftiger Würdigung zu bestimmen. Schr. VI. I.
- Presa

- Pressa.** Schr. II. 355.
Presschieber, Hoffmannischer, Vortheile dieser mikroskopischen Maschine. Besch. III. 383.
Prevost. Schr. X. **Worrepe** XL. über den Regenwind. Schr. X. 407.
Priamus, Papilio. Schr. II. 387.
Probenzerdhl aus allerley Pflanzen zu erhalten. Besch. III. 157.
Puaba nigrilтанum. Schr. IX. 334.
Pudding Fish. Schr. VIII. 152.
Puddingstein. Schr. V. 44.
Punktforall, ästiger, mit Psriemenförmigen Desnanagen, beschrieben und abgebildet. Besch. III. 415.
Pappe, Nachricht von einer seltenen. Besch. III. 34.
Purbachius. Schr. II. 27.
Purpur im Buccino lapillus. Besch. IV. 241.
Purpurfäst in den Land- und Flusschnecken. Schr. II. 135.
Qusterthal. Schr. I. 193.
Puzzolo, neuer Berg bey demselben. Schr. II. 18.
Pyramide, eine Grundgestalt der Kristallisation, Theile derselben. Schr. X. 212. doppelte vierseitige 213. deren Verschiedenheit 218.
Pyramiden-Pappeln, nordamerikanische populus Carolina ist wegen ihres schnellen Wachses und leichter Vermehrung sehr zu empfehley. Schr. VII. 262.
Pyrenäen, mineralogische Bemerkungen auf denselben. Schr. VI. 431. man findet daselbst die Erzgruben mehr auf der Spitze als am Fusse des Gebirges. 431. wie überhaupt viele Abweichungen von den übrigen Gebirgen 433.

Q.

- Qualea** des Herrn Aublet, Vergleichung derselben mit der usteria guinense. Schr. X. 53.
Quappe, deren Naturgeschichte. Schr. I. 263.
Quartmaas, Berliner, richtige Bestimmung desselben. Schr. IV. 39.
Quarz, moosartiges, quarzum Muscoideum aus

- der Habritz bey Chemnitz, beschrieben und abgebildet. Besch. III. 431. ungarischer, blättriger. Schr. I. 177. Kapnickr. Schr. II. 146. Stänglicher. Schr. IV. 293. Quarz entsteht aus einer wässrigen Auflösung. Schr. VI. 106. führt beständig etwas Kalk mit sich 229. bey Weerschütz gesunder zeigt Goldgehalt 107. findet sich in der Gegend von Großwanderitz, Muthmassung wie er entsteht. 114. dunkelgrüner, halbdurchsichtiger von der Insel Elba 85. 86. körniger 230. blättriger eingeschmittener. Schr. V. 131. getropfter 313. Zellerfelder, Bemerkungen darüber 126. bricht in dem Joachim zu Zellerfeld 126. ist auf dem nassen Wege erzeugt 127. Bildung desselben 129. opalisirender. Schr. VIII. 45.
- Quarzdrusen, besonders gebildete. Schr. VIII. 260. ihre Flächen sind nur an den erhabenen Ranten eben und glatt, in der Mitte hingegen rauh und vertieft 261. genauere Beschreibung derselben 263.
- Quarzkristallen auf Leberties 183. im Rüdersdorfer Kalkstein. Schr. VI. 229. von 4 bis 6 Pfund in Thonlagen auf dem Westermalde. Schr. VII. 20. sogenannte kubische von Lüneburg. Schr. IX. 1. äussere Eigenschaften 2. Figur und Farbe. Schr. III. , Kristallisation und Schwere 3. Verhalten im Wasser, Feuer und Säuren 4. Versuche damit 5. 6. Zerlegung des Steins durch Salzsäure 6-11. Hauptbestandtheile 12. Verhältniß derselben 13. Versuche mit dem Sedativsalze 14. nicht alle Quarzkristalle enthalten Maunerde. Schr. X. 6. 90.
- Quercus Aegilops L. Schr. IV. 28. cerris II.
- Quecksilber, gediegenes oder lebendiges der Idrienschen Grube. Besch. III. 98.
- Quecksilbererze und Zinnobererze aus Idria. Besch. III. 56.
- Quecksilbergrube im Tragtal. Schr. I. 136.
- Quecksilberbranderz zu Idria. Besch. III. 76.

R.

Rabbitzf. Schr. VIII. 189.

- Nebelwassers. Schr. III. 457.
 Nadel, Stahlwerke daselbst. Schr. II. 349.
 Nadelgraben. Schr. I. 145. Steinbruch daselbst 147.
 Naderthiere des Winters in der warmen Stube zu ziehen.
 Besch. II. 287. der hiesigen Wasser. Besch. I. 338.
 Nanken, eine Art Fische. Besch. III. 195.
 Raja. Schr. VIII. 184. clavata. Schr. VI. 379.
 v. Raknis, Freyherr. Schr. X. Vorrede XL.
 Rallenhaus, pediculus Ralli. Besch. II. 283.
 Ramifikationskraft der Saströhren in den Conchylien-
 schalen. Besch. I. 245.
 Rana marina americana, mas. Schr. V. 230. squa-
 migerata 221. cornuta. Schr. VI. 170, marina
 167. paradoxa 179. rubeta 164. leucophyl-
 lata. Schr. IV. 182. rubeta, Feuerfröte. Schr.
 II. 372.
 Ranghes. Schr. I. 7.
 Rapilli oder lapilli. Schr. II. 21.
 Rhapsodien, mineralogische. Schr. II. 139. Schr. IV.
 13. Schr. VI. 72.
 Raten, beschrieben was er sey. Besch. II. 393.
 Raubthiergerippe, angebliche in Canada. Schr. IV.
 240.
 Raub, Bergforelle. Schr. II. 297.
 Raupenfraß, seltener. Schr. III. 177.
 Rathschel, Polygonum perficaria. Schr. III. 56.
 Ravensberg, Bleichen daselbst. Besch. II. 84.
 Rebelt. Besch. I. Vorrede XLII. seine Lebensbeschrei-
 bung. Schr. IV. 434.
 Redtrout. Schr. VIII. 175.
 Regenschuß, von seinem prächtigen Conchylienwerk. Besch.
 III. 322. seine Originalzeichnung der Gloria ma-
 ris, 324.
 Regenpfeifer, goldgrüner. Schr. VII. 463. eine neue
 Art desselben, 464.
 Regenwasser und die dadurch verursachten Ströme wir-
 ken gar sehr zur Zerstörung der Berge. Schr. V. 9.
 Regenwind, Bemerkungen darüber. Schr. X. 408.
 Regenwurm vom Gürtel desselben. Besch. III. 231.
 dieser

- dieser vertritt die Stelle der Zeugungstheile. Besch. III. 234.
- Rehe, schwarze. Schr. IV. 383.
- Rehwildpret geht neun Monat tragbar. Schr. VIII. 195. die Brunst der Böcke fällt in den August, 195. 196.
- Reichard. Besch. III. Vor. XL. Becherschwämme. Besch. III. 214. Botanische Bemerkungen. Schr. I. 310. über *Peziza papillosa*. Schr. III. 172. seine Lebensgeschichte. Schr. IV. 440.
- Reis, Bemerkungen über denselben. Schr. VII. 331. zur ungewöhnlichen Jahreszeit, 344. Rohreis, 344.
- Remari. Besch. I. Vorrede XLII. No. 6. Schr. X. Vorrede XXII.
- Reinegg. Schr. X. Vorrede XL. über seine Reisen. Schr. III. 398.
- Reichenstein in Schlesien, die Gebirgsart daselbst. Schr. IV. 301.
- Reise nach dem Unterharze, Destadt, Helmstadt und Harbke. Schr. V. 148. nach den Gailenreuther-Nistolithen-Höhlen, 56. Botanische, nach den tyrolischen Alpen. Schr. IV. 394.
- Reizbarkeit der Pflanzen. Besch. II. 79. III. 15.
- Rennhirsch. Schr. I. 3. Rennthier, 3. dessen Beschreibung, Maas der einzelnen Theile, 23. des Gehörns, 32.
- Renovanz. Schr. X. Vorrede XL.
- Renke, *Salmo Renke*. Schr. IV. 428.
- Rennthier, Naturgeschichte desselben. Schr. IV. 128. Russisches Rennwildpret ist größer als das schwedische, 129. die Thiere des Rennwildprets haben Gehörne, 133. Rennhirsch tödtet einen großen Hund mit den Vorderläufen, 135. beyde Geschlechter werfern ihr Gehörn ab, 133. setzen nur ein Kalb, dessen Farbe, 138. diese bekommen gleich Gehörne, 139. Rennthiermilch ist sehr fett, und von angenehmen Geschmack, 141. Brunst der Rennhirsche, 143. Brunsten nicht mit den Damm- und Edelhieren 144. Ursache des Knackens an ihren Läufen, 144. man hört dieses auch am Edewildpret 144.
- Rennt-

- Renmwildpret.** Schr. I. 3.
Resima. Schr. VI. 186.
Reteporit, chalzedonartig mit kurzen Röhren und
 öchern. Schr. III. 152. im Feuerstein. Schr. V.
 318.
Reuß. Schr. X. Vorrede XLI. wie das Pflanzen-
 und Steinreich sowohl als besonders das Thierreich
 manche Körper enthält, welche zum Weißmachen
 der Leinwand dienen. Besch. II. 35. wie die Na-
 turkunde der Grund zu einer wohlgerichteten De-
 konomie ist. Besch. III. 3. Aufmunterung zum
 mehrern Anbau öhltragender Pflanzen in Deutsch-
 land, aus welchem Provenzerdhl gemacht werden
 kann. Besch. III. 157.
Rezius. Schr. X. Vorrede XL. von der Crania oder
 Todtenkopfmuschel. Schr. II. 65.
Rheinanke oder Illanka, Salmo Illanka, dessen Be-
 schreibung. Schr. IV. 55. hält sich nur im süßen
 Wasser auf, 56. die Art, ihn zu fangen, 63. sei-
 ne Nahrung, 63. Seeforellen werden für Rhein-
 anken verkauft, 66.
Rhinocerosknochen, im Quedlinburgischen gegraben, be-
 schrieben und abgebildet. Besch. II. 340. Gerippe
 in Siberien. Schr. IV. 241.
Rhododendron, besondre Wirkungen eines Siberischen.
 Besch. I. 421.
Rhomboidalspath, dessen äuffere Beschreibung. Schr.
 XI. 56.
Rhus toxicodendron, Giftrebenstrauch. Besch. IV,
 274. radicans, 304. vernix, 307.
Riccia fluitans. Schr. VIII. 160.
Richtpfenning, dessen Eintheilung. Schr. IV. 31.
Riesenschülkröte, furchigte, beschrieben. Schr. XI. 248.
Kindenschläge, deren Anlegung und Unterhaltung.
 Schr. III. 183. 187.
Kindvieh, Bemerkung bey Ausgrabung des an der
 Seuche gestorbenen und eingescharrten. Schr. I.
 113.
Ringelnatter, Coluber Natrix, von einer Kröte ge-
 mißhandelt. Besch. III. 445.
 Ring-

- Ringstein, sternstrahlender. Schr. V. 473.
 Riverperch, Schr. VIII. 159.
 Roack, Schr. VIII. 181.
 Robbe, Beschreibung der Mänchsrobbe. Besch. IV.
 456. Ausmessung derselben, 505.
 Robinia Caraganna. Besch. II. 299.
 Rockfish, Schr. VIII. 160.
 von Kochow, Freyherr. Schr. X. Borr. XLI. Nach-
 richt von einem großen mit Steinrinde überzogenen
 Geweih. Schr. II. 388. Physikalische Bemerkun-
 gen über die im Jahr 1781. plötzlich eingefallene
 Kälte. Schr. III. 218. über schwarze Rehe.
 Schr. IV. 385, über die teutsche Natter. Schr.
 XI. 260.
 Rochen und Hays haben keine doppelten Zeugungs-
 glieder, wie man sonst behauptete. Schr. VI. 377.
 bey ihnen findet sich eine größere Leber, als bey an-
 dern Fischen, 386. wie sie sich begatten. 388. 390.
 Roding, Bergforelle. Schr. II. 297.
 Roedant der Heeringe. Schr. III. 85.
 Röhrenleitungen bey Wasserwerken, physikalische An-
 merkungen über die Ursachen ihrer Verstopfung.
 Schr. X. 45. wie man sie verhindern könne 47.
 wie sie bey dem Einfrieren zu behandeln 40.
 Römer. Schr. X. Vorrede XLI. Beschreibung einiger
 Nachtvogel und ihrer Raupen. Schr. XI. 156.
 Röselin, Eucharius, Arzt, dessen Kräuterbuch. Schr.
 IX. 296. darin vorkommende Insekten 297—299.
 Roggenstein enthält die mehrsten Bruchstücke von Ma-
 scheln. Schr. VII. 769.
 du Roi. Schr. V. Vorrede L. über die Erfindung,
 vermittelst kleiner gläserner Röhren anzuzünden.
 Schr. IV. 404. Beschreibung einer neuen Ahorn-
 gattung des kraußblättrigen Ahorns Aceris laci-
 niati. Schr. V. 226.
 Rose, rauhe. Schr. I. 144.
 Rosenstock am Kopfe des Hirsches, Schr. II. 167.
 Rosenthal. Schr. X. Vorrede XLI. Vergleichung des
 Gewichts der Atmosphäre zu Berlin und Padua.
 Schr. V. 329. Bestimmung des Ganges des Nie-
 ders

- verschlagen in Berlin. Schr. VII. 484. Vergleichung des Gewichts und der mittlern Wärme zu Wasser an der Fläche der Ostsee unter den 54sten Grad der Breite. Schr. VIII. 79.
- Roskäfer, häufige Insekten an denselben. Besch. II. 269.
- Roskastanie, gelbblühende. Schr. VIII. 129. das Vaterland derselben ist ungediß 133. ist wahrscheinlich nur eine Mischung der gemeinen wilden Roskastanie und der rothblühenden Pavia 135. Bestimmung und Beschreibung derselben 135. 136. Art der Vermehrung 137.
- Rotation der Venuskugel. Schr. X. 413.
- Rothgläserz mit Auripigmentkristallen. Besch. II. 330. dessen Bestandtheile 331. kristallisirtes. Schr. IV. 23.
- Rothhals, Anas Ferina. Schr. III. 374.
- Rothhirsch, Beitrag zur Naturgeschichte desselben. Schr. VI. 41.
- v. Rottenburg. Schr. X. Vorrede XLI.
- Rothspath von Nagynag in Siebenbürgen. Schr. V. 443. chemische Versuche mit demselben 447.
- Nouvelle. Schr. III. 462.
- Rousseau über den Platz des Diamants im Mineralsystem. Schr. X. 411.
- Ros, der hdsartige der Pferde. Besch. IV. 110. Ist nicht ansteckend. Schr. III. 395.
- Rozier. Schr. X. Vorrede XLI.
- Rubin, chemische Untersuchung desselben. Schr. IX. 336. seine Bestandtheile 347. deren Verhältniß 348. ist nach dem Diamant der härteste Edelstein 349.
- Rubine, rothe, sind oft mit fremden ihnen ähnlichen Steinen vermischt. Schr. IX. 339.
- Rüsselkäfer, Curculis fagi. Besch. III. 41.
- Rüsselträger, weichschaliger, eine Schildkrötenart. Schr. X. 265.
- Rüster, nordamerikanische, Ulmus americanus, empfiehlt sich sehr zum Anbau. Schr. VII. 265.
- Ruhs. Besch. II. Vor. XXII. Schr. X. Vor. XLI.
- Ruinensteine finden sich hauptsächlich auf Marmor,
- Mers

- Mergel, Alaſter und Karlsbader Bandſtein. Schr. VI. 285.
- Rindflügel unter den Zagobgeln. Beſch. II. 434.
- Rus copallinum. Beſch. II. 99.
- Ruß mit Delen vermiſcht, deſſen Selbſtentzündung. Schr. IV. 413. natürliches, Nachrichten davon. Schr. X. 75. 76.
- Rußringel. Schr. II. 386.

S.

- Saalweiden, Wuſſweiden. Schr. VII. 403.
- Saatkörner, der nothwendige Wechſel deſſelben. Schr. IV. 209.
- Sabatillen = Saamen. Schr. II. 77.
- Sabella. Schr. IX. 133.
- Sachſen, von der Beſchaffenheit der dortigen Gebirge und Flöße. Beſch. III. 469.
- Sägefiſch, verſteinertes Horn deſſelben. Schr. V. 477.
- Sägetaucher oder Meerſchnecke, Mergus ferrator, Herrn Mallas Erinnerungen darüber. Beſch. II. 551.
- Sänger, kurze anatomische Beſchreibung deſſelben. Schr. X. 193.
- Säugethiere, Verzeichniß deſſelben aus der Gegend von Göttingen und Duisburg. Schr. IX. 188.
- Säulen- und Sternſpath aus Siebenbürgen. Schr. III. 442. Verſuche damit 450. 452. 454.
- Säule, eine Kriftalliſation. Schr. IX. 210. Theile deſſelben 211.
- Säuren, in wie fern ſie die Kieſelerde auflöſen. Beſch. I. 267. Beſch. III. 219. allgemeine elementariſche Säure. Schr. IV. 417.
- Saffian, deſſen Bereitung und Farbe beſitzt Meuneggß. Schr. III. 406.
- Saft, in Saft gehen. Schr. II. 356.
- Sage. Schr. IV. 16. 19. 22. Elemens de Mineralogie docimastique. Schr. II. 142.
- Sagina rubra Parkinson, ſagina Spergula, Spargel. Schr. III. 66.
- Saintfoin. Schr. III. 63.

Säu-

- Sackzug, dessen Beschreibung. Schr. I. 189. ●
 Salatsaamen, geben gutes Oehl. Besch. III. 165.
 Salamander. Besch. IV. 383. ist im Thiergarten zu
 Bernigrode und zu Jfsenburg häufig. Schr. V. 192.
 Salix aurita hybrida. Schr. VII. 407. caprea
 hybrida 407. eleagna 408. hybrida scöpoli
 407. hermaphrodita 406. babylonica. Schr.
 I. 314.
 Salmiak bey Ausstopfung der Vögel wider Insekten zu
 brauchen. Besch. I. 424. ist sehr nützlich, um durch
 die Sublimation desselben den Eisengehalt abzun-
 dern. Schr. IX. 268.
 Salmo. Besch. IV. 60. alpinus, Bergforelle. Schr.
 II. 297. Sahlbing 395. Fario 200. alpinus. Schr.
 IV. 69. coeruleus der Blaufelche 75. luchs
 der Nuche 427. illanca, der Rheinlanke oder N-
 lanke 55. renke 427. Salvelinus 430. albus,
 der Weißfelche 75. Salmo. Schr. VIII. 175.
 foetens 176. lavarettus 176. Salar 175.
 Salomon, Fürst der Georgianischen Provinz Emareti
 oder Imareti, ein Vasall von Rußland. Schr. III.
 472. 476.
 Salpa. Schr. VIII. 151.
 Salpeter und Salzsäure aus Eisenvitriol bereitet. Schr.
 IV. 416.
 Saltwater. Schr. VIII. 151.
 Salz vom Kanal in Italien beschrieben. Besch. II. 571.
 Salzburger Kopf, der höchste Punkt des Westerwaldes,
 Schr. VII. 5. ist ein vulkanischer Kegel 27.
 Salzgeist zum Bleichen. Besch. II. 61.
 Salzquellen im Savellande hinter Naumen auf dem Ruche.
 Schr. IV. 202.
 Sammet = Atlasfeder = und Kugelerz. Schr. II. 154.
 Sammetmuschel, haarige Nuß, beschrieben und abge-
 bildet. Besch. III. 286.
 Sandarach, von Auslösung desselben. Besch. II. 131.
 140.
 Sandberg v. Schr. II. 61. 62.
 Sander. Besch. III. Vorrede XII. Beschreibung einer
 unterirdischen Heise zu den Steinkohlengruben in
 Ba-

- Valenciennes. Besch. IV. 190. über einen merkwürdigen See in der Obermatggrafschaft Baaden. Besch. IV. 619.
- Sandfische. Schr. IV. 431. dessen Schuppen dienen zur Verfertigung der Glasperlen 432.
- Sandröhre, grosse. Schr. IX. 133. ostindische aus cylindrischen Haarkristallen gebauet 144—146. Zusatz zur Beschreibung derselben 353.
- Sandhollen sind sehr zum Holzanbau zu nutzen. Schr. VII. 237. 238.
- Sandspargel. Schr. III. 42.
- Sandstein, kristallisirter, ist ein Urding. Schr. I. 393. Schr. II. 142. mit chalcedonartigen Schraubenschnecken. Schr. V. 321. feiner mit Trochiten-Abdrücken. Schr. VI. 231.
- Sargus palpebratus. Schr. III. 459.
- Sattelträger, Gryllus ephippiger. Beschreibung derselben. Schr. V. 260. Bestimmung nach den Linne', 261. ist keine Larve, sondern ein ausgebildetes Insekt, 263.
- Saturn, Beobachtungen über denselben in den Jahren 1789 und 1790. Schr. X. 323. ist dem Jupiter ähnlich, 327. seine Gestalt ist Sphäroidisch, 332. auf seinem Ringe giebt es beträchtliche Unebenheiten, 332. 339. hat wahrscheinlich eine Atmosphäre, 346.
- Sauer. Schr. II. 356.
- Sauerland, Ursprung dieses Namens. Schr. VI. 132. von Sauffäre. Schr. X. Vorrede XLI. dessen Meinung von der Entstehung der Granit = Gebirge. Schr. V. 14. Einwürfe dagegen, 15.
- Sawfish. Schr. VIII. 185.
- Saxum metalliferum, ist eine Art Porphyr. Schr. V. 417. 419.
- Scabat, Schr. VIII. 185.
- Scabiosa, eine neue Art derselben. Schr. I. 124.
- Scalacella. Tinea. Besch. III. 36.
- Scarabaeus adiaphorus. Schr. V. 439. brunneus, 439. corpurcatus, 438. copris, 438. haemor-

morrhoidalis, 441. armiger. Schr. VI. 358.
 Attæon. Schr. IX. 260. carnifex, 263. festi-
 vus, 263. Hercules, 271. lucanoides, ein
 Mittelgeschlecht zwischen lucanus und Scarabæus,
 262.

Scaurus, Schr. II. 372.

Schäffer. Schr. V. Vorrede L.

Schaller. Schr. X. Vorrede XLI.

Scharte, eine Pflanze. Schr. I. 127.

Schatten, durch deren Hilfe unterscheidet man die Un-
 gleichheiten auf entfernten Flächen. Schr. II. 7.

Schattenfreund Phal. Scotophyla. Schr. IV. 167.

Schaufler. Schr. II. 171.

Schaumburg, mineralogische Beschreibung dieser Graf-
 schaft. Schr. I. 385.

Schauffuffen der Jdrianischen Grube. Besch. III. 58.

Scheele, II. 1. Schr. V. Vorrede I. I.

Scheerichnabel, weiblichen Geschlechts. Schr. IX. 75.
 Nahmen und Gestalt, 76. Farbe, 77. Vellei-
 dung, 78. äussere Theile, 79 — 83. Heimath,
 83. Ausmessung der Theile, 84 — 86.

Scheffer. Schr. X. Vorrede XLII.

Scheffield; mineralogische Merkwürdigkeiten dieser Ge-
 gend. Schr. V. 423.

Scheibering, Sium nodiflorum, über den Gebrauch
 desselben. Besch. II. 510.

Scheidewasser beim Bleichen. Besch. II. 61.

Schelhammer. Schr. II. 378.

Schelm, gelber, eine Art Viehkrankheit. Schr. X. 106.

Schreiber. Schr. V. Vorrede LI.

von Scheeben. Schr. X. Vorrede XLII.

Schiefer, verhärteter Thon der Jdrianischen Grube.
 Besch. III. 69. Schiefer bey Willach. Schr. I. 135.

Schieferarten und Thonerden können sfglich zu den Ge-
 birgsarten gezählt werden. Schr. X. 190.

Schielen, was bey Steinen so genannt wird. Besch.
 III. 482.

Schielerquarz von Labrador beschrieben. Schr. III. 173.
 181.

- Spielerspath, Nachricht vom Märkischen. Besch. III. 481. 483.
- Schießgewehr, Wirkung desselben auf dem Brocken. Besch. IV. 394.
- Schiffen, das eisenbeinerne oder Navel, eine neue Tellmuschel, Besch. I. 394. Arche. Besch. III. 284.
- Schiffe, von Verhauderung derselben. Besch. II. 560. die Schiffe wieder die Pfahlwürmer zu bewahren. Besch. I. 426.
- Schiffermüller. Schr. X. Vorrede XLII.
- Schiffsboote, dickschaligte, von ihrem eigentlichen Vaterland. Besch. II. 206. versteinerte Nautiliten 208.
- Schiffschwert, dessen Beschreibung. Schr. V. 231.
- Schiffswurm, Pfahlwurm, wie er von Zernagung der Schiffe abzuhalten. Besch. II. 561.
- Schildkröte, eine sehr seltene, testudo Cartilaginea. Schr. III. 450. Spenglersche, deren Beschreibung. Schr. VI. 122. ist wahrscheinlich eine Landschildkröte 123. der Schwanz ist lang 126. ihre Farbe 128. Vaterland 129. Ausmessung ihrer Schale 129. Döfenschildkröte. Schr. VIII. 18. furchigte Riesenschildkröte. Schr. XI. 248. neue Wasser-schildkröte. Schr. X. 259.
- Schimmelarten kann man selbst machen. Besch. III. 244. sind größtentheils keine Pflanzen, und entstehen aus keinen Saamen 250.
- Schirbenköhler in einer Marienberger Stufe. Besch. II. 333. Schädlichkeit desselben 334.
- Schirmeckerthal im Unterelsaß. Schr. VI. 361. Mar-mor aus dieser Gegend 362.
- Schlaf der Pflanzen. Besch. II. 87.
- Schlagen oder fegen, Schr. II. 175. Schr. IV. 134.
- Schlacken von Vulkane, oder Lava. Besch. II. 537.
- Schlamm Erde, deren Bestandtheile. Schr. VII. 276. 281. wird von der See häufig angefüßt, und ist sehr fruchtbar. Schr. VII. 282.
- Schlange, Horntragende Cerastes. Schr. II. 372. Beschreibung einer neuen Art. Schr. III. 190.
- Schlangentrone, Schüsselmuschel. Besch. I. 315.
- Schlauch-

- Schlauchschwamm, Ascidium. Schr. III. 247.
 Schleichere, Lacerta serpens. Besch. II. 28,
 Schleier = Eule. Schr. VII. 448.
 Schleim der Pflanzen, Mucilago. Besch. I. 199.
 Schleimarten. sowohl die grbßten als feinsten und ge-
 bräuchlichsten aus dem Pflanzenreich. Besch. I. 196.
 198.
 Schleimröhren bey den Adgeln. Schr. III. 379.
 Schleimthier, Beschreibung eines unbekanntes. Besch.
 I. 408. hydra squamata. Schr. II. 125.
 Schlenen, Bandwürmer in ihren Eingeweiden. Besch,
 III. 490.
 Schlupfwespen, ob sie ihre Eier nur auf die Haut der
 Raupen legen. Schr. VII. 227.
 Schmalzfuchen, eine Schnecke. Besch. III. 281.
 Schmelzbarkeit aller Erden und Steine. Besch. II. 549.
 Schmelzöfen zu Kramsbrücken. Schr. I. 140.
 Schmalzögelchen, Phalæna marmorea. Besch. III
 37.
 Schmetterlinge, natürliche Eintheilung derselben. Besch.
 II. 420. Hagedornschmetterling. Besch. IV. 29.
 Schnabelfisch. Besch. IV. 183.
 Schnee, eine sonderbare Verursachung desselben. Schr.
 I. 128. Bemerkungen über den Schnee. Schr.
 VII. 231. Tabelle über Schneefälle 332.
 Schneeballen, Wetterzotten, welche bey den Bergleuten
 so heißen. Besch. III. 248.
 Schneefibhe. Schr. VIII. 83. 129.
 Schneider, Prof., von einer neuen Wasserfchilbkrbte.
 Schr. X. 259. Bemerkung über die Dintensfische,
 und einige neue Arten derselben. Schr. XI. 33.
 Schneidestein. Schr. I. 149.
 Schnecke, Beschreibung einer ganz neuen aus der Süd-
 see. Besch. I. 395. besondere Paarung der Schneck-
 en 396. Schwischwerd 231.
 Schneckenbedel. Schr. IV. 383.
 Schneckenpfeile sind spießartig. Schr. V. 394. 395.
 fahren ganz aus dem Körper der Schnecken heraus
 396. wachsen von neuen 396. ihre Farbe und
 Gestalt 398.

- Schneckenfchalen, deren Wachsthum. Schr. II. 117.
 Schnepfe, neue Art derselben. Schr. VII. 462.
 Schoenus nigricans. Schr. II. 53.
 Schöllensbach, von, über Pinus Zembra und über die
 gemeine Kröte. Besch. III. 444.
 Schöps. Schr. X. Vorrede XLII. Beschreibung einiger
 Nordamerikanischen Fische, vorzüglich aus den Neu-
 yorkischen Gewässern. Schr. VIII. 138.
 Schörl, mit glänzender und gänzlich ebener Oberfläche.
 Schr. X. II. weisser Altenburger Strahlschörl und
 schwarzer Stängenschörl sind bloss Varietäten 187.
 Bestandtheile des Schörls sind noch unbestimmt.
 Schr. VIII. 219.
 Schonungen, warum sie an vielen Orten schlecht von
 statten gehen. Besch. II. 317.
 Schorfgewächse, wie sie entstehen. Schr. III. 245.
 Schotendorn, virginischer, robinia pseudoacacia,
 kommt in der Mark Brandenburg gut fort. Schr.
 VII. 264.
 Schrader. Schr. X. Vorrede XLII.
 Schräncf. Schr. X. Vorrede XLII. Beitrag zur Na-
 turgeschichte des Salmo alpinus. Schr. II. 297.
 kleine entomologische Anmerkungen 307. entomo-
 logische Beiträge. Schr. I. 301. ichtyologische und
 entomologische Bemerkungen. Schr. I. 379. zoolo-
 gische Bemerkungen. Schr. III. 194. ichtyologi-
 sche Bemerkungen. Schr. IV. 427. über eine son-
 derbare Viehkrankheit. Schr. X. 105.
 Schraubenmikrometer. Besch. I. 4. und 10.
 Schraubenschnecken, neue Art linisgewundener. Besch.
 II. 562.
 Schreber. Schr. X. Vorrede XLII. Schr. IV. 240.
 Schreiber. Schr. X. Vorrede XLII.
 Schröter, Superintendent. Schr. X. Vorrede XLII.
 Abhandlung von den Koburger versteinerten See-
 stern. Besch. III. 253.
 Schröter, Oberamtmann. Schr. X. Vorrede XLII.
 über einige in der Nachtseite des Mondes neuerlich
 wahrgenommene Lichtflecken. Schr. IX. 206. Be-
 obachtung des Saturns in den Jahren 1789. und
 90.

90. Schr. X. 323. über die Notation der Venus-
kugel und über ein Paar veränderliche Flecken im
Monde. Schr. X. 413.
- Schröter Art, Lucanus, eine neue. Schr. VII. 228,
229.
- Schürze an der Hirschkuh. Schr. II. 170.
- Schüsselmuschel mit acht Schildern, Dscabidrn, beschrie-
ben. Besch. I. 324. wird nie versteinert gefunden,
ist auch nicht das Original vom Entomolilius
paradoxus 324.
- Schwaden, brennende in der Idrianischen Grube. Besch.
III. 76.
- Schwall. Schr. II. 351. 354.
- Schwalbe, deren Flug. Schr. II. 368.
- Schwalbenschwänze unter den Lagobgeln. Besch. II,
438.
- Schwamm, seltner an einen Lorbeerbaum. Besch. III,
344.
- Schwämme, die auf Larven oder Insekten wachsen.
Besch. I. 156. mikroskopische. Schr. IV. 164.
- Schüsselschwämme, Peziza scutellata L. deren
Saamendecke 266. Nichtschwamm. Schr. III. 242.
eine neue Schwammart 247. genauere Einthei-
lung der Keulenschwämme. Schr. IV. 164. Knopf-
schwamm, ein neues Schwammgeschlecht, Acro-
spernum 263. neue methodische Eintheilung der
Blätterschwämme. Schr. V. 31. der Duzverfer
Pilobolus 46. Venusschwamm 53. Zusätze zu
den Blätter- und Eberschwämmen 457. fortge-
setzte Bemerkung bey den Schwämmen. Schr. VI.
271. unterirdische Schwammarten, ob sie aus
einem Saamen entstehen. Besch. I. 250.
- Schwanen, was vom Gesang der Isländischen zu
halten. Besch. III. 460. Schr. II. 134. die Wirk-
lichkeit des Schwanengesangs wird behauptet. Schr.
I. 372.
- Schwanz der Vögel. Schr. II. 236.
- Schwarzerz. Schr. V. 444.
- Schwarzreutel soll die Brut der Salblinge seyn. Schr.
I. 380. sind Sämlinge. Schr. IV. 429.

- Schwarzer Wurm, verursacht die Wurmtröckniß der Fichten. Schr. IV. 77. seine Brut und Vermehrung 84.
- Schwefel, gebiegener, kristallinischer auf Bornholm. Besch. II. 537. Schwefel dient hauptsächlich zur Vererzung der Metalle. Schr. IV. 389.
- Schwefelkies merkwürdiger in Island. Besch. II. 540.
- Schwefelquellen, asphaltische zu großen Endorf in der Grafschaft Schaumburg. Schr. III. 406.
- Schwefelwasser bey großen Endorf, dessen Bestandtheile. Schr. I. 386. 388.
- Schwere, ihre Kraft, mit der elektrischen verglichen. Besch. I. 53. Mittelpunkt der Schwere bey den Bügeln. Schr. II. 241.
- Schwere Erde ist eine eigene besondre Grunderde. Schr. X. 192.
- Schwererde ist eine einfache Erde. Schr. IV. 396.
- Schwerspath, kristallisirter. Schr. IV. 396. dessen Bestandtheile 399.
- Schwerstein von Pangilly in Cornwallis, Berichtigungen über denselben. Schr. X. 319, Zergliederung desselben 321.
- Scabat. Schr. VIII. 185.
- Scolopax fedoa. Schr. VII. 461. limosa 461.
- Scolping. Schr. VIII. 145.
- Scomber chrysurus. Schr. VIII. 169. hippos 169. Scomber 168.
- Scopoli. Schr. V. Vorrede LII.
- Scriba. Schr. X. Vor. XLIII. entomologische Berichtigungen. Schr. V. 432. fortgesetzte Berichtigungen. Schr. VII. 227. Beitrag zur Geschichte von den Zwittern. Schr. X. 367.
- Scutegg. Schr. VIII. 169.
- Sea seipe. Schr. VIII. 177.
- Sea Lamprey. Schr. VIII. 184.
- Sea medle. Schr. VIII. 194.
- Sea pike. Schr. VIII. 177.
- Sea toad. Schr. VIII. 145.
- Seba, verschiedene Fehler seines Thesauri. Besch. III. 327.

- Sedatiosalz**, Versuche damit. Schr. IX. 14. ist eins der ältesten Produkte der Natur. Schr. IX. 15.
- Sedatiosäure** findet sich wahrscheinlich in vielen Stufen des Mineralreichs. Schr. IX. 15.
- Sedatiospath**, über die Kristallisation desselben. Schr. IX. 177. sind gemeiniglich nur kleine. Schr. IX. 177. würfelartig 178.
- See**, Maduisee. Besch. IV. 61. Merkwürdige bey der Stadt Mrendsee. Schr. VIII. 225. dessen Lage und Grösse; hat keinen merklichen Zu- und Abfluss 226. sein Spiegel erhebt sich immer mehr 226. liegt zwölf Fuß über der Elbe 226. ist sehr tief und hat schwarzes Wasser 226. hat eine grüne Farbe, wenn ein Sturm bevorsteht 229. Schwierigkeiten der Untersuchungen auf denselben 229. verschiedenes hydrostatisches Gewicht seines Wassers 230. darin befindliche Fische und Versteinerungen 231. Erdfall in der Nähe desselben 231. seine größte Tiefe 231. große Steine, die das Grundeis heraushebt 231. friert vor dem Februar selten zu 231. ist wahrscheinlich durch einen Erdfall entstanden 231. Ritters Verzeichniß der darin gefundenen Versteinerungen 234. Erdfälle an denselben im Jahr 815. und 1685. 235.
- Seeassel**. Besch. I. 308.
- Seeblase**, grosse, deren Beschreibung. Schr. IX. 133.
- Seefeder**. Schr. VI. 421.
- Seeforelle**, wodurch sie vom Rheinnanen unterschieden wird. Schr. IV. 66.
- Seehorse**. Schr. VIII. 185.
- Seeigel**, versteinerte von Farbe. Besch. II. 209. im schwarzen Feuerstein. Schr. II. 319.
- Seeigeltacheln**, versteinerte bey Potsdam gefunden. Schr. IV. 258.
- Seelaus** auf dem Hemorfish, deren Beschreibung. Schr. I. 59.
- Seemebe**. Schr. VII. 461.
- Seenessel**. Besch. II. 291.
- Seeohren**, unbekante und seltens aus der Sidsee. Besch. II. 565.

- Seepalmen** in Thonschiefer. Schr. V. 471.
Seequappe, s. Meerquappe. Schr. V. 107.
Seerabe männlichen Geschlechts, Naturgeschichte desselben Schr. VII. 430. Namen 431. Körper 431. Farbe 432. Bekleidung 433. äußerliche Theile 434. Nahrung 438. Wohnung 439. Ausmessung 440. innwendige Theile 441.
Seeschlamm, Entstehung desselben. Schr. VII. 273.
Seetulpe, weisse. Schr. V. 365. Isländische stark gekrümmte 466.
Seewasser, der Niederschlag in demselben zeigt sich in den Sommermonaten. Schr. VII. 283. dessen Trübheit zeigt den jährlichen Eintritt der Luftwärme an. Schr. VII. 284.
Seidenschwanz, brasilianischer. Schr. II. 387.
Seife zum Bleichen. Schr. II. 61.
De Sejour Essai sur les Cometes. Schr. II. 3.
Seitenrißel. Schr. VII. 474.
Selbstentzündungen verschiedener Vermischungen. Schr. IV. 413.
Seleniten der Idrianschen Grube. Besch. III. 66.
Selzwasser, dessen künstliche Bereitung. Schr. IV. 313.
Senfssaamen giebt ein gutes Oehl. Besch. III. 164.
Serpentin streicht unter den Granitweg. Schr. I. 194.
Serpentinstein gehört zu den Specksteinarten. Schr. IV. 300. mit spielenden Farben. Schr. IX. 201. ist keine Abänderung des Labradorsteins 203. sondern wahrscheinlich eine Abbestart 204.
Serpentinstein = Gebirge in Niederschlesien, Bemerkungen darüber. Schr. X. 348. der Fuß desselben besteht aus Sionit, der höhere Theil aber aus Serpentinstein, 349.
Serpula infundibulum. Besch. II. 358. penis 348. planorbis. Schr. II. 57.
Serphus brachypterus, dessen Beschreibung. Schr. I. 307.
Serrao. Schr. II. 24.
Serrator, Mergus. Besch. I. 174.

Seuchen, über die wahre und eigentliche Ursache der Seuchen unter dem Vieh. Besch. IV. 95. die Ursache besteht in einem besondern Keim- oder Grundstoff, 102. ob dieser Grundstoff in der Luft erzeugt werde 115. ob er in dem Körper der Thiere erzeugt werde 125. ob ansteckende Viehkrankheiten von Insekten herrühren, 133. von den vorzüglichsten Heilmitteln in allen Viehseuchen, 140.

Sewetfisch. Schr. VIII. 191.

Sey, *Asellus virescens auctorum*. Schr. IV. 148.

Shad. Schr. VIII. 180.

Siebenschläfer, *mus avellanarius* wird im Dessauischen in einer Eiche lebendig gefangen. Schr. III. 222.

Siegfried. Schr. X. Vorrede XXII. Beobachtungen vom Tode der langen Armpolypen. Besch. I. 398. Anmerkungen zu Ammonens Beschreibung des Schielerquarz. Besch. III. 181. Nachtrag zur Untersuchung des elastischen Steins. Schr. VI. 328.

Sickingen, Graf; Schr. V. Vorrede LII.

Silbererze des Marienberger Bergamtreviers. Besch. II. 328.

Silberpappel, *Populus alba*, deren Anbau wird empfohlen. Schr. VII. 262.

Silberschlag, Oberkonsistorialrath. Schr. V. Vorrede XXXI. physikalisch mathematische Beschreibung des Brocken. Besch. IV. 17. Beschreibung des Müggelsees. Schr. I. 36. vom Fluge der Vögel. Schr. II. 214. Wetterbeobachtungen. Schr. III. 218. Abhandlung von Feuersprützen. Schr. III. 285. Bestimmung der Schwere eines Kubikfußes Wasser. Schr. IV. 29. Beobachtungen der in der Nacht vom 10 — 11ten September gereisenen Mondfinsterniß. Schr. V. 134. Beschreibung der Kluterhöhle in der Grafschaft Mark. Schr. VI. 132. von Doppelspath. Schr. VIII. 6. physikalische Anmerkungen über die Abhrenleitungen bey Wasserwetten. Schr. X. 45.

Silberschlag, Generalsuperintendent. Schr. VIII. Vorrede IV. Nachricht von dem See bey Arund-

- see in der Altmark. Schr. VIII. 225. fortgesetzte Nachricht. Schr. X. 78.
- Silberschwärze wird unter den Nigrillos des Barbe vermuthlich verstanden. Besch. III. 447.
- Silex Circonicus. Schr. IX. 148.
- Silpha appendiculata. Schr. VII. 230. senegalensis. Schr. IX. 264.
- Silurus aspredo. Schr. VIII. 175. cataphraetus. Schr. VIII. 175. catus 174. felis 175.
- Silverfisch. Schr. VIII. 178.
- Sinter. Schr. II. 351. 353. Sinterblech, 352. Spieß, 364.
- Sirene, Eidechse. Schr. II. 373. ein Fisch. Schr. VII. 480. ist keine Larve, 480. Abbildung derselben, 481. nährt sich von Schlangen, 482.
- Sirta europaea. Schr. VII. 455. Melaina, 455.
- Sifymbrium sophia. Schr. II. 58.
- Sitmusberg. Schr. I. 198.
- Sium nodiflorum. Besch. II. 510. latifolium, 525.
- Skaja. Schr. II. 363.
- Skipiach. Schr. VIII. 168.
- Slabber, dessen Beschreibung der Larve des Strandschwärmers. Besch. II. 502.
- Sluppe, Dorf in Nähren, Beschreibung der Gegend desselben. Schr. II. 56. Matzoya, Stiefmutter, ein Abgrund daselbst 60. viele Abgründe 61.
- Slyk maanden. Schr. VII. 283.
- Socin. Schr. X. Vorrede XLIII.
- Solfaterra, Forum Vulkani. Schr. II. 18. 22.
- Solms, Reichsgräfin. Schr. V. Vorrede LII.
- Solea lunata et punctata. Schr. VIII. 149.
- Sole. Schr. VIII. 149.
- Somma, Schr. II. 18.
- Sommer, kühler des Jahr 1785. ist in Island sehr warm gewesen. Schr. VII. 287.
- Sommereiche. Schr. IV. 3.
- Sommerhalbente. Schr. VII. 457.
- Sonne, Gedanken über die Natur derselben. Besch. II. 225. über ihre Beschaffenheit und Licht. Schr. XI. 20.

- Sonnenfackeln, was man so nennet. Besch. II. 227.
 Sonnenflecken, über die Entstehung derselben. Besch. II. 225.
 Sonnenhut, eine Meduse. Besch. II. 295.
 Sonnenstein. Schr. VI. 404.
 Soulabiin, dessen Meinung vom Einfluß des Klima auf die Pflanzen. Schr. VI. 40.
 Sorex moschatus, Desman. Besch. III. 107.
 Spallanzani. Schr. X. Vorrede XLIII.
 Spanner, Weißborspanner. Besch. IV. 29. Eyer, 35. Raupe, 32. Puppen, 36. Schmetterlinge, 37.
 Spanneulen unter den Phalänen. Besch. II. 443.
 Sparus. Schr. VIII. 150. eine neue Art, 154. argyrops, 151. aurata 151. capistratus 155. chrysolops 151. erythrinus 151. Ponivel Porgee 153. radiatus 151. rhomboides 151. schieps head 151. synagris 151. virginicus 151.
 Spath, von ihrem Geweb und Farben. Besch. III. 482. Säulen- und Sternspath auch Stangenspath. Schr. II. 442. neue Art, Sedativ = Sauer = Bitter = und Kalkerdenspath. Schr. IX. 15.
 Spathum crystallatum. Schr. IX. 90. fecri, Pfing. Schr. II. 350.
 Spathwürfel aus Slavonien. Besch. III. 450.
 Specht, bunter. Schr. VII. 454. dreifingriger, 454.
 Speckente. Schr. VII. 459.
 Speckstein. Schr. I. 151. zeigt Erscheinungen des Weltauges. Besch. III. 48. verschiedene Beschaffenheit des Specksteins. Schr. IV. 300. Specksteinerde in Schlesien. Schr. IV. 302. Kristallfester. Schr. VI. 296. chemische Untersuchung derselben, 300. Cornwallischer, dessen Zergliederung. Schr. VII. 192.
 Spengler. Schr. X. Vorrede XLII. Beschreibung des sonderbaren Meerinsekts Dekabörn, Wunschbär. Besch. I. 292. Beschreibung einer ganz neuen Zelle. Besch. I. 387. Beschreibung einer neuen Art Schnecke aus der Südsee. Besch. I. 395. Geschichte des

- des ächten Ledonulli, nebst Beschreibung eines dergleichen Prachtfuß vom zweyten Range. Besch. I. 411. Bemerkungen über die Molukische Krabbe. Besch. II. 446. Beschreibung eines kleinen Papier-nautilus mit sichtbaren Bindungen. Besch. II. 458. Conchyliologische Entdeckungen. Besch. II. 564. fernere Nachrichten der seltenen Tellmuschel des mittelländischen Meeres. Besch. III. 315. von der fünfschaligen Holzpholade. Besch. IV. 167. Beschreibung eines seltenen Turko mit auswendig beutelförmigen Kammern. Besch. IV. 179. von der großen Maldivischen Kokusnuß. Besch. IV. 630. Beschreibung zweyer neuen Lepaden nebst der Isländischen Kammuschel. Schr. I. 101. Beschreibung einiger neuentdeckten Muscheln. Schr. IV. 321. Beschreibung einer sehr merkwürdigen Isländischen Versteinerung. Schr. V. 400. Beschreibung der Venus mercenaria. Schr. VI. 307.
- Spargel, Sand- und Feld- oder Mastspargel. Schr. III. 42. 55. 57. kann zur Stallfütterung dienen, 61. dessen Kräfte, 61. Fütterung in Engelland, 82. Saamen, dessen Nutzen, 82. ein gutes Sandkraut, 82. Knöttrich, Sandknöttrich, avenaria, 58. rother oder englischer Mastspargel, Sagina rubra Parkinson, Sagina Spargula 58.
- Spargula, Schr. III. 66.
- Sperlinge, fängt der Reizer zu seiner Nahrung. Schr. III. 413. deren Ausrottung ist keinesweges anzurathen. Schr. V. 153.
- Sperma Ceti oder Wallrath, soll nicht aus dem Cranio des Cachelots kommen. Schr. III. 396.
- Spiegel von Dickelsheim. Schr. V. 469.
- Spickmann. Besch. I. Vor. L. seine Lebensgeschichte. Schr. V. 497.
- Spieße der Hirsche. Schr. II. 171.
- Spießer. Schr. II. 171.
- Spinnen, ob sie von Insekten frey sind. Besch. II. 279. besondere Krankheit derselben 280. werden von den Schlupfwespen ausgefogen 280.
- Spinner unter den Phäniänen. Besch. II. 441. Spinn-

- Spinnenwebstein. Schr. VI. 183.
 Spinnenwebsschwämme, areneosi. Schr. V. 41.
 Spio = Geschlecht, ein neues Würmgeschlecht. Schr. VI. 256. generischer Charakter desselben 258. borstenartige 262. fadenförmige filiformis 264.
 Spiesgläserze, rothe und blaye. Schr. IV. 305.
 Spizberg in Schlesien ohnweit Goldberg, ist vermuthlich ein Vulkan gewesen. Schr. VI. 109.
 Spizmorchel. Schr. III. 268. darin gefundener Kieselstein 269.
 Sphinx Convolvull. Besch. III. 38. Celerio 41. oenotheras. Schr. II. 310. Proserpina 24. Jatrophae. Schr. IX. 280.
 Springbrunnen, natürliche. Besch. II. 539.
 Springer, eine Art Gangfische.
 Spulwürmer, wie sie sich von den Regenwürmern unterscheiden. Besch. III. 236. Besch. IV. 352.
 Squalus Acanthias. Schr. VIII. 9. galea 185. pristiis 185.
 Staarenstein oder Staarenholz, wohin selbiger gehrt. Schr. IV. 231. ist eine Agatartige Versteinering. Schr. V. 308. ist oft eine Korallenversteinering. Schr. VI. 46. auch wohl versteinertes Palmenholz 417. Beschreibung eines Steins dieser Art 417. 418.
 Stachelbauch. Schr. II. 385.
 Stärkmehl, Ammelmilch. Besch. I. 205.
 Stadtmauer aus fünfseitigen Basalten um Besterburg. Schr. VII. 34.
 Stahlmanipulation in Kärnehen. Schr. II. 349.
 Staugenspath von Lorenz Gegentrum bey Freyberg. Schr. III. 449.
 Statuen, alte, von Erz, so Brüche haben, in denselben haben sich schöne durchsichtige rubinrothe Kristalle erzeugt. Schr. IV. 16.
 Staub, vegetabilischer oder Staubaftermoos, Byssus botanicorum. Besch. III. 241.
 Staubsäden der Schwämme. Schr. VI. 271.
 Staupschlägel. Schr. II. 363.

- Staubengewächse, alle einländische haben beständige Wurzeln. Schr. IV. 223.
- Stechapfel, *Datura stramonium*, dessen Saamen von einem Kinde verschluckt. Schr. III. 464. dessen Saame hat mit dem Mohnsaft fast gleiche Wirkung 465.
- Stegmann. Schr. X. Vorrede XLIII. Beschreibung eines neuen Puffolen = Instruments. Besch. IV. 633.
- Steine, Erzeugung der regulären Vertiefungen in verschiedenen glasartigen Steinen. Besch. IV. 408. gebildeter Stein. Schr. I. 165. Steine wandern 45. Ursache davon 47. neu entdeckter elastischer, dessen chemische Untersuchung. Schr. VI. 322. ist nicht durch Kunst zusammengesetzt 323. dessen Bestandtheile 324. Nachtrag zur Geschichte desselben 328. dessen äussere Kennzeichen 328. Diegsamkeit 329. schneidet Glas 330. schlägt Feuer und ist feuerbeständig 330. dessen Schwere 330. Vaterland 331. ist dem Peiresk schon bekannt gewesen 331. adurartiger Stein mit Lhonartiger Rinde. Schr. VII. 370. Egyptischer Kiesel, halb kalkartiger, halb chalybonartiger 371. mit beweglichen sechsseitigen Stern, dritter Beytrag dazu 399. Groffer, ein Basaltberg auf dem hohen Westerwalde 44. fortgesetzter Beytrag zur Geschichte merkwürdiger Steine 35α
- Steinarten, fastrige, deren Entstehung. Schr. IV. 291. manche Steinarten werden unrichtig für vulkanisch gehalten. Schr. V. 133. gehen oft in einander über. Schr. VI. 227. neue grüne afrikanische Steinart. Schr. VI. 407. gehört zum kristallinesten Feldspath 408.
- Steinbohrer, zwey Arten desselben. Schr. IX. 133. Bestimmung dieses Geschlechts 142.
- Steinkrystallen, besonders gebildete. Schr. IX. 1.
- Steinkohlengruben zu Valenciennes. Besch. IV. 190. Fosse du Jordan ist die reichste Grube derselben 193. Arbeiter darin 196. Feuermaschine zu Wegschaffung

- fung des Wassers aus den Gruben 200. Steinkohlengruben zu Saarbrück. Schr. I. 81.
- Steinmarder, sind sehr nützlich zur Vertilgung der Ratten und Mäuse. Schr. VI. 427. 428.
- Steinmark. Besch. II. 337.
- Steineule. Schr. VII. 450.
- Steinreich, was wir daraus für Vortheil ziehen. Besch. III. 23.
- Steinthal, Grafschaft im Unterelsaß, daselbst befindliche Gänge und Eisengruben. Schr. VIII. 47. alte Urkunden über die dortigen Bergwerke 23.
- Stellae marinae. Besch. III. 253.
- Stellaria. Schr. III. 66.
- Stelzner. Schr. X. Borrede LXIII. Anfrage wegen den Wettermangel. Schr. VII. 325. über die Grubenwetter, nebst Beschreibung einer neuen Wettermaschine. Schr. VII. 295. über die unsichern Kennzeichen beyrn Ausschuchen der Gänge. Schr. VIII. 22.
- Stephans- oder Steffans Kämer. Schr. II. 80.
- Stephansstein, dessen Beschreibung. Schr. VI. 291. die rothen Flecken desselben sind an Farbe und Gestalt sehr verschieden 292. entstehen vermuthlich von Braunstein 293.
- Sternaußmesser des akademischen Astronom Hrn. Bode. Besch. I. 12. dessen Gebrauch 29. 36.
- Sterlet, Acipenser ruthenus, von Verpflanzung dieses Fisches. Besch. II. 532. 534.
- Sternspath, Säulenspath. Schr. III. 450.
- Sternstein. Schr. V. 473. Nachtrag zu dessen Beschreibung. Schr. VI. 403. neuer Bemerkungen über denselben. Schr. VII. 136. soll die Asterie des Plinius seyn 136. besteht aus kaurer in einander geschobenen Sechsecken 136. ist durch Kristallisation entstanden 137. seine Farbe 137. Härte und Aehnlichkeit mit dem Feldspathe 138.
- Stermorchel, Gichtschwamm 242.
- Stauben, Stuben, zweyjährige Felchen. Besch. III. 194.
- Stevensklint, Beschreibung der Kreide- und Feuersteinlagen dieses Vorgebirges. Besch. II. 211.
- Stich-

- Strichling**, dessen Naturgeschichte. Schr. I. 292.
Striefel, ein Basaltkegel bey Bidingen. Schr. VII. 41.
Stigmiten. Schr. VI. 283. erscheinen unter dem Vergrößerungsglase platt gedrückt, kugelförmig und elliptisch 288. man findet sie auf Kreide, Feuersteinen 285.
Stilites, Simon, ein Anachoret des 5ten Jahrhunderts. Schr. II. 59.
Stink, Laterta Scircus. Schr. II. 372.
Stinkschwamm, Gichtschwamm. Schr. III. 242.
Stobäus. Schr. II. 66.
Stockbarsch, dessen Naturgeschichte. Schr. I. 270. dessen Zergliederung 280.
Stockhäusen, Beschreibung des basaltst befindlichen Holzsohlenwerks. Schr. VII. 57.
Stockschwämme, Lignarii. Schr. V. 38.
Stoppelkuppe bey Eisenach, deren Merkwürdigkeiten. Schr. VIII. 199.
Storr, Dokt. dessen Meinung von Umänderung der Kieselerde in Alaunerde. Schr. VI. 369. wird bezweifelt 371. 372.
Storchschnäbel, Schäfersche. Besch. I. 322.
Störche bringen ihren Haushebern ein Geschenk. Schr. II. 260. zerfleischen die zum Weggehen unermügenden 262.
Stouß, Aufseher der Königl. Spanischen Bergwerke. Schr. X. Vorrede XLIII. über die Anlegung der Bergwerksschulen, nebst Entwurf einer Maschine zur Zubereitung der Erze. Sch. VIII. 239.
Strahlstein oder Strahlstein, ein Prätern von Breitenbrunn. Schr. IX. 366.
Strandläufer, punktirter, eine neue Art desselben. Schr. VII. 463.
Strandswärmer unter den Langfüßen, tipula littoralis. Besch. II. 496. dessen Larve 498. Nymphe 500.
Strach- und Haseliche. Schr. III. 188.
Stren-Laub- oder Nadelharken in den Heiden, ist sehr schädlich. Besch. II. 379.
Striked Bass. Schr. VIII. 160.

- Strix alaco.** Schr. VII. 450. *noctua guttata* 449.
Nyctaea 449. *passerina* 449. *Ulula* 450.
- Ströhm.** Schr. X. Vorrede XLIII.
- Strohhitpatellen,** sind Köpfe der sogenannten Gieskan-
 nen. Besch. II. 350.
- Stübner.** Schr. X. Vorrede XLIII.
- Stufenfolge der Geschöpfe** ist nicht beständig, sondern
 hie- und da unterbrochen. Schr. VII. 217.
- Sturgeon.** Schr. VIII. 186.
- Sturmhaube, Hufnagels.** Schr. V. 433.
- Sturm Neve, bunte, männlichen Geschlechts,** deren
 Beschreibung. Schr. VIII. 92. Körper 95. Far-
 be 96. Bekleidung 97. äussere Theile 98. Nah-
 rung und Aufenthalt 103. Ausmessung 104. bun-
 te, weiblichen Geschlechts, Beschreibung 106. Theile
 107. Ausmessung 108. eine Varietät derselben 106.
 weißgrau, männlichen Geschlechts 111. Nahrung
 112. Farbe 113. Theile und Ausmessung 114.
- Succinum afric.** Plin. Besch. II. 96.
- Sucker.** Schr. VIII. 182.
- Sümpfe und Moräste auf dem hohen Westerwalde** sind
 gefährlich. Schr. VII. 25.
- Sündfluth, Gründe für die Wirklichkeit derselben.**
 Besch. II. 205.
- Sukingfisch.** Schr. VIII. 145.
- Sukow.** Schr. X. Vorrede XLIII.
- Sulzer.** Schr. X. Vorrede XLIII.
- Sumpfschneckenlauf.** Besch. II. 284.
- Surfish.** Schr. VIII. 191.
- Sybel.** Schr. V. Vorrede LIII. Von der Biene-
 zucht. Schr. II. 285.
- Syngnathus acus.** Schr. VIII. 194. *hippocam-
 pus* 194.

T.

- Tacana,** ob *Barba* hierunter das Hornerz verstanden
 habe. Besch. III. 447.
- Taenia lata, tricuspidata, haeruca, hydatidis, cras-
 sa, anseris, lineata, infundibulum.** Besch. IV.
 551—561.

- Zafel**, was sie bey den Kristallisationen ist. Schr. X. 208. Theile derselben 209.
Zaffia, Rumm oder Zuckergeist, erhält die Farbe der Schlangen. Schr. II. 385.
Zageule. Schr. VII. 449.
Zagobgel, neue Eintheilung derselben. Besch. II. 431. Nachtobgel ähnliche 438.
Zafomers. Besch. III. 447.
Zalg, des an der Seuche umgefallenen Viehes, verliert durchs Schmelzen seine ansteckende Kraft. Schr. III. 23.
Zargioni. Schr. X. Vorrede XLIV. über eine Abyssinische Pflanze *Jes arabum*. Besch. I. 430.
Zarone, Barometermacher, verfertigt phosphorische Lichter. Schr. IV. 406.
Zarpen, aufgeworfene Hügel zur Sicherheit gegen die Fluthen. Schr. V. 342.
Zartoffelbau, wie selbiger zu verbessern. Schr. III. 206. verschiedene Benennung der Zartoffeln 206. ihr Genuß ist nicht ungesund 215. alten und schwächlichen Personen dienen sie eben nicht 215.
Zaucher, eine neue Art. Schr. VII. 461. rothhafter 459. Zauchergans, weiblichen Geschlechts. Schr. VII. 119.
Zeslis, Residenz des Königs von Georgien. Schr. III. 400.
Zeichel, oder Luppe, Geschrey. Schr. II. 353.
Zejolen. Schr. II. 356.
Zelline, Beschreibung einer ganz neuen, aus den Friedrichsinseln. Besch. I. 387.
Zellmuscheln, Brännichs und Spenglers Nachrichten von einer seltenen. Besch. III. 313.
Tenebrio Carinatus. Schr. IX. 274.
Tentredo femorata. Schr. VI. 351.
Terebella. Schr. IX. 133. bicornis 142. Stellata 142.
Terebratula anomia, natürliche. Schr. IV. 382.
Teredo navalis. Besch. I. 426. Besch. II. 561.
Terglou, ein Berg in Kärnthten, Schr. I. 119. dessen Bestandtheile 132.

- Termes fatale**, weiße Ameise. Besch. I. 177.
Terra Circonia. Schr. IX. 171.
Tetrodon ocellatus. Schr. II. 385. *hispidus*.
 Schr. VIII. 189. *laevigatus* 189. *mola* 191.
Testudo Boddarti. Schr. X. 265. *cinerea* 268.
clausa 270. *guttata* 264. *platycephala* 264.
tesellata 262.
Teuthis hepatus. Schr. VIII. 175.
Thaddäus. Besch. I. Vorrede LI.
Theobromum oder **Theombrotum** des Plinius.
 Schr. IV. 186.
Thermometer zeigt in der Stadt nicht immer den Frost-
 punkt an, wenn es auch in freyen friert. Schr. VII.
 349.
Thetar, eine surinamische geschwänzte Kröte. Schr. VI.
 172.
Thiere, Aehnlichkeit derselben mit den Pflanzen. Besch.
 II. 79. die meisten haben ihre Insekten und Wär-
 mer. Besch. II. 254. vielfältiger Nutzen, den die
 Menschen von ihnen ziehen. Besch. III. 12. roth-
 blätige Thiere, Verzeichniß derselben in der Gegend
 von Göttingen und Duisburg. Schr. IX. 187.
Thiergarten für das Dammwildpret. Schr. II. 204.
 bey Berlin. Schr. VII. 403. zu Werningrode,
 darin ist eine Menge Bleßwildpret. Schr. V. 189.
Thiergerippe, ausländische, eine große Menge dersel-
 ben sind in Sibirien gefunden. Schr. IV. 239.
Thierknochen, versteinerte, Menge derselben. Schr. VI.
 194. Muthmaßungen über ihre Entstehung 196.
 sind durch Anschwemmung großer Wasserfluthen zu-
 sammengehäuft worden 207.
Thierköpfe, meist ganze, finden sich in den Saillenreus-
 ter Osteolithen-Höhlen. Schr. V. 88.
Thon, Ueberfluß desselben auf dem hohen Westerwalde.
 Schr. VII. 17. Art ihn zu graben, und Gefahr
 dabei 18.
Thonerde, weiße, aus der Insel Elba, wäret zum Por-
 cellan sehr brauchbar. Schr. VI. 87.
Thonschiefer in der Jdrianschen Grube. Besch. III. 71.
 Thon

- Thonschiefer gehört nicht immer zu den ursprünglichen Gebirgen. Schr. IV. 509.
- Thouin. Schr. X. Vorrede XLIV. Schr. VII. Vorrede IV.
- Thunberg. Schr. X. Vorrede XLIV. Descriptio plantae generis dilatris. Schr. IV. 42.
- Thurmsalke. Schr. VII. 448.
- Tickomeg. Schr. VIII. 126.
- Tinea scalacella. Besch. III. 36. Salicella. Schr. II. 314.
- Tingry. Schr. X. Vorrede XLIV. Beobachtung über eine Kalkspathart. Schr. VI. 3.
- Tipula crucifixa. Besch. II. 505. littoralis 505 fericea. Schr. V. 254.
- Titius, Professor zu Wittenberg. Schr. X. Vorrede XLIV.
- Toadfish. Schr. VIII. 189. 192.
- Lode. Schr. X. Vorrede XLIV. Von einem neuen Schwamm. Schr. III. 242. vom Sichtschwamm. Schr. III. 242. Beschreibung zweyer mikroskopischen Schwämme. Schr. IV. 161. Versuch einer genauen Eintheilung der Kaulschwämme. Schr. IV. 164. Beschreibung des Knopfschwammes, Acrospermum, eines neuen Schwammgeschlechts. Schr. IV. 263. Bemerkung, die Saamendecke (Velum) der Schlüsselchwämme betreffend. Schr. IV. 266. Versuch einer neuen methodischen Eintheilung der Blatterschwämme 31. Beschreibung des Hutwerfers, Pilobolus. Schr. V. 46. Beschreibung des Venuschwammes. Schr. V. 53. Zufüge zu den Blätter- und Löcherchwämmen. Schr. V. 457. fortgesetzte Bemerkung bey den Schwämmen. Schr. VI. 271.
- Todtengräber, silpha vespillo, häufige Insekten an ihn. Besch. II. 269.
- Todtenkopfmuschel oder Crania. Schr. II. 66. anomia craniolaria. Schr. IV. 384.
- Törtchen, eine Muschel. Besch. III. 280.
- Tom Cad. Schr. VIII. 140.
- Topase, sibirische. Schr. IX. 92. Anmerkungen über Topase

- Topase.** Schr. X. 6. sind nicht einerley mit den
Beylen 12. Sächsische, deren Bestandtheile 161.
Sibirische, Verzeichniß derselben aus der Brück-
mannischen Sammlung 24. neuere Beyträge dazu
284.
- Topaskrystallisationen,** neuentdeckte, wo sie gefunden
werden. Schr. IX. 92. Beschreibung einiger be-
sonders merkwürdigen 93—98. Brückmanns Nach-
richt davon 98. Sibirischer Topas. Schr. IX. 166.
- Tophus** ist von Luffa unterschieden. Schr. II. 20.
- Torkos.** Schr. X. Vorrede XLIV.
- Torfmoos,** wann man dasselbe zu graben angefangen.
Schr. V. 357.
- Torfmoosfelder** in Ostfriesland, deren Bearbeitung.
Schr. V. 352. man säet Buchweizen darauf 353.
Schr. VII. 274. gegenwärtige bessere Benutzung
der Torfmoosfelder. Schr. VII. 273.
- Torfwerk** auf dem Brocken. Schr. V. 179.
- Tornesl.** Schr. X. Vorrede XLIV.
- Total** oder **Totalis,** Hauptstadt der georgianischen Pro-
vinz Emerati oder Imerati. Schr. III. 472.
- Tournefort** entdeckt den Kappadocischen Thron. Schr.
VI. 116.
- Toxicodendron.** Besch. IV. 263.
- Traberit,** eine unrichtige Benennung des Uraniums.
Schr. X. 174.
- Trapfluß.** Schr. I. 132.
- Trapstein,** bey der Havel gefunden. Schr. I. 327.
- Trapthal.** Schr. I. 136. 199.
- Trapssäule,** Basaltförmige. Schr. IX. 199.
- Traubenträger** in unsern Wassern. Besch. I. 400.
- von Trebra.** Schr. X. Vorrede XLIV. Nachricht von
einigen merkwürdigen Stücken aus dem Bergwerks-
revier Marienberg. Besch. II. 326. Nachricht vom
schwarzen Wurm. Schr. IV. 78.
- Tremella** nähert sich dem Thierreich. Besch. II. 84.
rothe, Nachricht von ihr. Besch. III. 354. Schr.
IV. 171. 182. Cinnabarina. Schr. VIII. 155.
nostoc, 103.

- Tremolith des Hopsner ist der Amianth aus Valle Tremola. Schr. X. 187.
- Trappe Otis tarda. Schr. III. 376. Trappgans. Schr. VII. 479.
- Trepphen, das schwarze, Tinea scalacella. Besch. III. 36.
- Trepfenisaamen, Lolium tremulentum unter dem Bröte, dessen berauscheude Wirkung. Schr. III. 475.
- Trichia microscopica, eine Schwammart. Schr. IV. 161.
- Trigla evolans. Schr. VIII. 169.
- Trinkhorn, das antike. Besch. II. 461.
- Trillings Kristallisation. Schr. X. 210. sehr seltene, 217.
- Tringa interpres. Schr. VII. 462. Ocrophus. 463.
- Trochi, Kräufelschnecken. Besch. II. 208.
- Trochilus minimus, Vogelfliege. Schr. IV. 178.
- Trochiten, Potsdamsche. Schr. IV. 255.
- Troddlerin, eine Art Sonnenhörner beschrieben. Besch. II. 360.
- Troldsmär, Herenbutter. Schr. IV. 52.
- Trombedium aquaticum. Schr. III. 85.
- Tropfschat. Schr. V. 315.
- Tropfstein wird von einem ziemlich reinen Wasser erzeugt. Schr. II. 62. mit Kalkspatkrystallen ausgefüllt, 62. mit Holzkohlen und Knochen vermengt. Schr. V. 315. wie er entsteht. Schr. VI. 139.
- Trutta lagustris. Schr. IV. 55.
- Tschabaten. Schr. II. 389.
- Tubiporit im Jaspachat. Schr. III. 151. merkwürdiger 151. in Chalcedon und Quarz übergegangener. Schr. IV. 256. gestirnte, Chalcedonartig. Schr. IV. 257. in Chalcedon übergegangener. Schr. VI. 225. in Quarz verwandelter, 227. Chalcedonartig. Schr. VII. 371.
- Tungstein, vermeintlicher aus Cornwallis, Untersuchung desselben. Schr. VII. 186.

Turbo, Beschreibung eines seltenen, mit auswendig
beutelförmigen Kammern. Besch. IV. 179.

Turra, Schr. X. Borrede XLIV.

Tutanegoerz, wird auch in Deutschland gefunden. Schr.
IV. 403.

Typha, Besch. III. 437.

U.

Ueberfallen in der Jägersprache. Schr. II. 204.

Ueberschwemmung, ehemalige des nordöstlichen Europa.
Schr. III. 159.

Udi, Schr. V. 42.

Ulmaria, ihre Blumen sind Wurmtreibend. Besch. III.
439.

Ulmenbaum, ob er nicht einen Saft wie der Eschenbaum
enthalte, Manna daraus zu machen. Besch. III.
438.

Unrath, rother, eine Meduse. Besch. II. 291.

Uranerz, wo es bricht. Schr. X. 177.

Uranit, ein neues Halbmetall, kurze Anzeige davon.
Schr. IX. 373. Eintheilung desselben 374. heißt
richtiger Uranium. Schr. X. 170.

Uranium, oryktognostischer Versuch zur nähern Beur-
theilung der Naturgeschichte desselben. Schr. X.
170. Uranium calcinatum 175. induratum
175. 178. ochraceum 179. mineralisatum
175—177.

Uranfalk, verhärteter. Schr. X. 175.

Uranocker. Schr. X. 175. 179. blauer Fossil auf dem-
selben 180.

Uranus, ob der neue Planet nicht so zu benennen.
Schr. III. 371.

Urach, Bleiche daselbst. Besch. II. 50.

Urnenpatelle, was sie eigentlich sey. Besch. II. 562.

Urus, Auerochse. Schr. II. 390.

Urus maritimus, Eisbär. Schr. V. 99. Schr. VI.
201.

Urtica marina folata, Slon. Medusen. Besch. III.
291.

Ustera guineensis, eine neue Pflanzengattung. Schr. X. 51. deren Beschreibung 52. ist nicht die Qualea des Aublets 53. Abzeichnung derselben 56. Ustesi. Schr. X. Vorrede XLIV.

B.

Bairo. Schr. X. Vorrede XLIV.

Balzafen, Bleyperle daselbst. Schr. VIII. 81. sind sehr ergiebig 81.

Basalargewebe der *Konchylienschalen*. Schr. II. 116. 126.

Basularsystem der *Konchylienschalen* erwiesen. Besch. I. 239. dessen Beschaffenheit 244. ist der Grund des Wachsthums und der Farben dieser Schalen 251. Spuren desselben an den Höhlröhren der ästigen *Entrochitenstämme*. Schr. III. 147. der Grund des *Basularsystems* zeigt sich bey versteinerten *Konchylienarten*. Schr. IV. 259.

Begobre, über die Witterung im Februar und März 1788. Schr. IX. 368.

Vegetation, ihre Kraft und Beschaffenheit richtet sich nach der Wirksamkeit der Sonnenwärme. Schr. VI. 22.

Velani, die Kelche von der orientalischen Knoppereiche. Schr. IV. 8.

Velanida, wird von den Griechen in der Levante die orientalische Knoppereiche genannt. Schr. IV. 8.

Velella Medusa. Besch. II. 296.

Veltheim, von. Schr. X. Vorrede XLIV.

Vena medinensis. Schr. II. 131.

Venusfugel, Beobachtungen über die Rotation derselben. Schr. X. 413. in derselben finden sich die meisten und höchsten Gebirge in der südlichen Halbfugel 413. sind höher als die Mondgebirge 414. man schätzt sie 5 bis 6 geographische Meilen hoch 414. die Rotations-Periode der Venusfugel ist zwischen 23 bis 24 Stunden 416. oder genaue 23 Stunden 24 Minuten 417.

Venus-

- Venuschachtelweib, Winkelhaaken: Besch. III. 299.
 Venuschwamm, Hysterium, dessen Beschreibung.
 Schr. V. 53.
 Veratrum nigrum. Schr. II. 83.
 Verdünsten verschiedener flüssiger Substanzen über die
 dadurch hervorgebrachte Kälte und Wärme. Besch.
 I. 112. vom Nutzen solcher Versuche 133.
 Verrecken bey den Hirschen. Schr. II. 174. Schr. III.
 133.
 Verenden des Bildprets. Schr. II. 178.
 Vergrößerungsgläser, Vergleichung der Besten, nebst
 einer Tabelle dazu. Besch. I. 332. 342. Eigen-
 schaften guter 336.
 Verhauderung der Schiffe. Besch. II. 560.
 Vermis vesicularis. Schr. I. 336. eremita 337.
 teniaeformis 337. socialis 339. pisiformis 338.
 Vernisbaum. Besch. IV. 268.
 Verscharrn des an der Senche umgefallenen Viehes.
 Schr. III. 24.
 Versteinerungen auf Leichensteinen zu Sidje. Besch. II.
 201. seltene aus Slavonien. Besch. III. 451.
 merkwürdige Jaspis- und Achatartige. Besch. IV.
 518. merkwürdige. Schr. I. 252. in Gyps 306.
 Schr. V. 289. Jaspisartige 300. Quarzartige
 309. Chalcedonartige 312. in Sandstein 319.
 Merfische, deren Beschreibung. Schr. VI. 247. aus
 den Meerkörpern, dazu fehlen uns noch meistens
 die Originale. Schr. VII. 359. Versteinerungen
 in der Potsdamschen Gegend. Besch. III. 474.
 Besch. IV. 518. Schr. III. 132. Schr. IV. 230.
 Schr. V. 289. Schr. VI. 193. Schr. VII. 350.
 Versuche, mikroskopische. Besch. I. 338. dynamische
 mit dem Gusseisen. Schr. I. 220.
 Vesuv, dessen ehemalige Gestalt. Schr. II. 18. seine
 jetzige Gestalt 23. dessen ältere Ausbrüche 33. 34.
 Vertiefungen, reguläre, im Quarz, Chalcedon, Achat
 und Jaspis. Besch. IV. 433. Trichterförmige auf
 dem hohen Westerwalde sind keine Vulkane. Schr.
 VII. 21,

- Verwandlungstheorie der Erbsarten, neue. Schr. VI. 368.
- Verzeichniß der Idriatischen Quecksilber- und Zinnober- Erze. Besch. III. 56—106. systematisches, der Schmetterlinge der Wienergegend. Schr. IV. 170.
- Vanila. Schr. VI. 186.
- Vibriones vegetales. Schr. IV. 176.
- Wieh, so an der Seuche gestorben, dessen langsame Verwesung. Schr. III. 202.
- Wiekkrankheit, sonderbare, im Jahr 1788. Schr. X. 105. soll von Insekten entstehen 107. wird bezweifelt 110. wahrscheinlichere Ursachen derselben 114.
- Wiekloth, Kuhmist, Nutzen desselben zum Bleichen. Besch. II. 62.
- Wiekseuche, das Anstecken derselben. Schr. III. 1. Einimpfung derselben 2. 9. 28. zeigt sich bey der Inokulation nicht vor dem sechsten Tag 9. Kennzeichen derselben 9. welche Theile bey dem Wiek am meisten davon angegriffen werden 11. manches Wiek bekommt sie gar nicht 12. Vorbereitungs- mittel 15. Zufälle dabey 17. Kurart dabey 18. wie sie nach Italien und den übrigen Theilen Euro- pens gekommen 20. war vor 1713. in den Nieder- landen unbekannt 23. deren Fortdauer 25. schadet dem Menschen nicht 26. in wie fern sie andern Thieren nachtheilig 26. das Fleisch von dem an der Seuche umgefallenen Wiek kann von andern Thieren ohne Schaden genossen werden 27. von den Menschen aber nicht ohne alle Einschränkung 27. das durchgeseuchte Wiek bekommt die Krankheit nicht wieder 27. die Seuche wird auch durch die Luft mitgetheilt 31. 33. deren Verbreitung 33. 34. wie solche zu verhindern 34. 37. ob das Feuer die An- steckung abhalte 75. das Todschlagen und tiefe Verscharren des angesteckten Wiekes ist gegen die Verbreitung derselben ein sicheres Mittel 36. 38. Flüsse und Seen halten sie ab 36. Verzeichniß die Wiekseuche in Ostfriesland betreffend 39.
- Willacher Bleyerze. Schr. III. 440.

- Bienenstein hat seinen Geruch von den darauf wachsenden Byßius Jolithus. Schr. VIII. 95.
 Virosi. Schr. V. 34.
 Vitriolöl zum Bleichen. Besch. II. 61.
 Vitriolflure, ob sie allgemeine Säure sey. Schr. IV. 412.
 Wdgel, vortheilhafte Art, sie auszustopfen. Besch. I. 423. vom Fluge der Wdgel. Schr. II. 214. haben Luftfacke oder Wälge an ihrem Körper 220. in den Flügelknochen bringt die Luft ein 219. Raubwdgel saufen nicht 234. deren Geschlechter unterscheidet man an der Anzahl der Flügeladern 235. deren Schwanz 236. fliegen am liebsten gegen den Wind 239. Mittelpunkt der Schwere an denselben 241. Reviere derselben 254. Zug oder Wegziehen derselben 258. wie sie in der Luft stehen 263. wie sie schiefen und herabstürzen 265. Schleimröhren bey den Wdgeln. Schr. III. 379. kurländische, Beytrag zur Naturgeschichte derselben. Schr. VII. 446. neue Gattung, deren Beschreibung. Schr. IX. 16. vom Ausstopfen und künstlichen Augen derselben. Besch. III. 454. aus ihren Lungen bringet Luft in die Brusthöhle und von da in die hohlen Knochen. Besch. III. 458.
 Vogelfabinette. Besch. III. 453.
 Vogelsgebirge; Bemerkungen über dasselbe. Schr. X. 161.
 Vogelfliege, Trochilus minimus. Schr. IV. 178.
 Vogelschnäbel heißen bey einigen die Glossopetern. Besch. II. 207.
 Volgt. Schr. X. Vorrede XLIV.
 Volta, dessen Versuche mit der Luft. Schr. II. 12. Erfinder des Electrophors. Schr. IV. 367. dessen neue Versuche 419.
 Voreisen. Schr. II. 352.
 Vortizelle, vielgestaltete. Besch. II. 20. schwarze. Besch. IV. 47.
 Wosmär. Schr. X. Vorrede XLV..
 Vulkane haben viele Inseln hervorgebracht. Besch. II. 541. Benennung des Vulkans. Schr. II. 17. Platte

- Plattensperme bey demselben, 23. dessen ursprüngliche Figur, 23. im Monde, deren Höhe und Größe, 31. ob sie im Monde schon erloschen, 32. Vulcanane sind ehemals auch in Deutschland gewesen. Schr. VI. 214. ein neu entdeckter ausgebrannter in Ungarn. Schr. XI. 1.
- Vulcani forum. Schr. II. 18.
- Vulva marina der Hysterolith. Schr. IV. 309.

M.

- Wachholzergeist 'zerführt die Farben an den Schlangen und Fischen. Schr. II. 385.
- Wachs, Wachspreße. Schr. II. 294. Wachs zur bequemen Einrichtung der Insektenkabinetter. Besch. II. 72.
- Wachsen, wie das physische vom organischen unterschieden sey. Besch. III. 149.
- Wachsthum der Conchylienschalen. Besch. I. 230. geschieht per Intussusceptionem, 240. und wie 252.
- Wärme in den Höhlen bey Gluppe, vermehrt sich in Verhältniß ihrer Tiefe. Schr. II. 58. Ursache davon, 59. mittlere Wärme zu Lassehn an der Ostsee. Schr. VIII. 79.
- Waiting. Schr. VIII. 176.
- Walch. Besch. I. Vorrede LII. vom Wachsthum und den Farben der Conchylienschalen. Besch. I. 230. diese Abhandlung beurtheilt. Schr. II. 116. 126.
- Waldbaumhölzer, ihre Wirkungen bey dem Verbrennen zur Bestimmung ihres Werths. Schr. XI. 202. von der Verfahungsart hiebey, 204. von ihren Wirkungen des quercus robur, 207. foemina, 208. des fagus sylvatica, 210. des Carpinus betulus, 211. des Crataegus torminalis, 213. des fraxinus excelsior, 213. des Ulmus campestris, 214. des Acer Pseudoplatanus, 215. der Tilia europaea, 215. der betula alba, 216. der Betula alnus, 216. des Populus tremula, 217. des Populus nigra, 218. des Populus italica, 218. des Salix alba, 219. des Salix caprea, 219. des Pinus

- Pinus larix**, des *Pinus sylvestris*, 221. des *Pinus abies*, 223. des *Pinus picea*, 223. in der Saftzeit gehauener Bäume, 224. auſſer der Saftzeit gehauener, 225. grün verbrannten Holzes, 227. vollkommen Dürren, 228. vom Nutzen dieſer Verſuche, 229. wie muß nach dieſen Verſuchen der Preis berechnet werden, 230. Tabelle, 237.
- Walſchnecken**, ihre merkwürdige Paarung. Schr. V. 367. wenn ſie geſchieht, 367.
- Waldungen**, unterirdiſche. Schr. V. 337. in Oſtfrieſland, 338. wie ſie entſtanden, 340. wurden von den alten deutſchen, beſonders von den Chauzen bewohnt, 341. durch die Simbriſche Waſſerfluth zerſtört und umgeriſſen, 343. Lage und Tiefe der umgeriſſenen Bäume, 343. 346. Art und Beſchaffenheit ihrer Holzungen, 346. einige ſind. ſpättern Urfprungs, 347. ihr Einſtürzen beſördert den Wachsthum des Lorfmoos, 350.
- Wallbaum**. Schr. X. Vorrede XLV. Nachricht von der Rheinaute. Schr. IV. 55. Nachricht von der Apfforelle, 69. Beſchreibung der ruſſiſchen Meerquappe mit einer Hartfaſer. Schr. V. 107. Beſchreibung eines ſchuppigen Froſches und eines Meerfroſches. Schr. V. 221. Beſchreibung des breitnaſigten Hanes. Schr. V. 381. Beſchreibung der Spengleriſchen Schildkröte. Schr. VI. 122. Verzeichniß einiger ausländiſchen Fröſche. Schr. VI. 10. Beſchreibung der Lauchergans. Schr. VII. 119. Naturgeſchichte des Seeraben. Schr. VII. 430. Beſchreibung der lachenden Gans. Schr. VIII. 75. Beſchreibung der bunten Sturmnese. Schr. VIII. 92. über die Doſenſchildkröte. Schr. VIII. 292. Beſchreibung des Scheerſchnabels. Schr. IX. 75. vom Geyerkönig. Schr. IX. 246. Beſchreibung der furchichten Nieſenſchildkröte. Schr. XI. 248.
- Wallfiſchlaus**, *Oniscus ceti* beſchrieben. Beſch. I. 308 — 312. eine andere Art, 312.
- Wallker**. Schr. X. Vorrede XLV.

- Wallnath**, Sperma Ceti. Schr. III. 396.
Wallroßzähne, versteinerte. Schr. V. 296.
Waloe, Nachricht von diesem Stifte. Besch. II. 202.
von Wangenheim. Schr. X. Vorrede XLV. Beschreibung der Poleyblättrigen Kalmia und der gelbblühenden Koffkassanie. Schr. VIII. 129. Bemerkungen des Winters 1788 — 89. über die graue preussische Fichte mit kurzen Nadeln, und über die nordische weiße Eller. Schr. IX. 323.
Warfenoder Wyken, was darunter zu verstehen ist. Schr. V. 342.
Wartmann. Schr. Vorrede XLV. Beschreibung und Naturgeschichte des Blaueselchen. Besch. III. 184. Ichthyologische Bemerkungen. Schr. IV. 9.
Wartersee. Schr. I. 133.
Waschgang eine Grube. Schr. I. 161.
Waschmaschine, Nachricht davon. Besch. II. 56.
Wasser, ob es in feste Körper verwandelt werden könne. Schr. II. 62. in dem mit Kalkspathkristallen ausgefüllten Tropfstein, 62. in den Chalcedontugeln. Schr. VI. 302. Wasser liefert getrocknet wirkliche Erde. Schr. VII. 277. dunstet immervährend beträchtlich aus, 278. enthält viel Erde, 280. stehende Wasser, und faule in den Gruben sind sehr schädlich. Schr. VI. 313.
Wasserbley, Versuche mit demselben. Schr. IX. 48. Linne's Meinung davon, 48. Bergmann's Meinung, 48. Regulus desselben, 66. Wasserbley von Lindös bey Medelsforß, 67. 68. Nachtrag zu den Versuchen mit demselben, 71. Wasserbley von Altenberg in Sachsen, 72. daraus stellt sich kein Regulus dar, 74.
Wassereisen, Hydrofiderum, ein neues Metall. Schr. III. 380. Verhältniß desselben gegen andre Metalle und Mineralien, 392.
Wasserfaden, Gordius seta. Schr. II. 131.
Wasserfloh, ungeschwänzter zackiger. Schr. VI. 185.
Wasserflöhe in unsern Wassern. Besch. I. 400.
Wasserfluth, Cimbrische im Jahr 340. vor Christi Geburt, richtet schreckliche Verwüstungen an. Schr. V.

- V. 344. verursacht die Auswanderung einiger alten Vögel. 345. Große im Jahr 1277. bringt den Dolbart hervor, 352. Wasserfluthen haben wahrscheinlich die Menge der Knochen in der Gailenreuter Osteolithen-Höhle zusammengeschweimt. Schr. V. 104 — 106.
- Wasserhuhn, bräunes. Schr. VII. 404.
- Wasserjungferchen, blaue, Käuse an ihnen. Schr. II. 275.
- Wasserfäser, der träge, *Dytiscus tardus*. Besch. IV. 318. *hastatus*, 317. *rufescens*. Schr. II. 135.
- Wassermerk, grosser, *Sium latifolium*, von dessen Eigenschaften. Besch. II. 525.
- Wassermilbe, rothe, *Acarus aquaticus*. Schr. III. 84. 89.
- Wasseramoose, unsichtbare. Schr. II. 130.
- Wasserpumpe, typha, Aehnlichkeit ihres Staubes mit dem Saamen des *Lycopodii*. Besch. III. 437.
- Wassersalamander, eine neue Art. Schr. IX. 194.
- Wasserschildekröte, eine neue Art. Schr. X. 259. deren systematische Bestimmung, 261. einige fremde und wenig bekannte Arten, 261.
- Wasserspinnne, kleine. Schr. III. 85. Schr. VI. 188. frisst die Wasserfäse, 188. legt ihre Eier an den Wasserscorpion an. Schr. III. 88.
- Wasserstein oder Kalkspathkrystallisation, neu entstandene. Schr. VI. 304.
- Wasserstrahl, dessen Zerstreuung in der Luft. Schr. III. 336.
- Wasserthierchen, Beschreibung eines ganz unbekanntem. Besch. I. 359. Ergänzung. Besch. II. 494.
- Weber. Schr. X. Vorrede XLV. Theorie der Electricität. Schr. IV. 330.
- Wederbruch, eine Benennung des Sichtschwammes. Schr. III. 246.
- Wegetritt, Blutkraut, *Polygonum*. Schr. III. 81.
- Weib, altes, eine Art Wasserfäse. Schr. VI. 186.
- Weichthiere, *Mollusca*, Schleimthiere. Besch. I. 408.
- Weide, Babylonische. Schr. I. 314. männlichen Geschlechts.

- schlechts geben gutes Futter für die Bienen. Schr. II. 289. zwitterblüthige. Schr. VII. 406.
- Weidenwolle, *Semina papposa Salicis capreae*, Menge derselben in der Luft. Besch. III. 43.
- Weißenduplett, Haspelduplett. Besch. III. 295.
- Weigel. Schr. X. Vorrede XLV. Beschreibung einer Schlange. Schr. II. 190. Bemerkungen über einen zelllichten Quarz. Schr. V. 126.
- Wein, wie er von den russischen Fuhrleuten frisch erhalten wird. Besch. III. 438.
- Weinbergeschnede wirft bey ihrer Paarung Pfeile von sich. Schr. V. 399.
- Weinraute, ob die Kröten eine Abneigung dagegen haben. Besch. III. 445.
- Weis. Schr. X. Vorrede XLV. Preißschrift über das Anstecken der Viehseuche. Schr. III. 2. vom Erstoffbau. Schr. III. 206. Bemerkungen über die unterirdischen Waldungen. Schr. V. 337. über das Entstehen des Seeschlammes. Schr. VII. 273.
- Weißbüche, *Carpinus betulus*, findet sich in der Churmark ziemlich häufig. Schr. VII. 241.
- Weißdorn, *Crataegus Oxyacantha*, ist gut zu lebendigen Hecken. Schr. VII. 248.
- Weißfisch, Weißfisch. Besch. III. 202. soll auch in Baiern zu Hause seyn. Schr. I. 380.
- Weißgangfisch. Besch. III. 201.
- Weißschwanz. Schr. VII. 465.
- Weißtanne, *Pinus abies*, deren Rinde bedienen sich die Loh- und Rothgerber. Schr. III. 184.
- Weiß, ein Feind des Desmann. Besch. III. 115.
- Weltauge, *lapis mutabilis*, Nachricht vom grünen. Besch. III. 485. wie man ihre Durchsichtigkeit in Feuchtigkeiten erklären könne 487. ob es auch rothe gebe 487.
- Wendeltreppe, *Turbo scalaris*, in Franquebar nicht selten. Besch. II. 541. Nachricht von den ächten. Besch. III. 427.
- Wenzel. Schr. X. Vorrede XLV.
- Werner. Schr. X. Vorrede XLV.

Berfweiden, zwitterblätiges Gewächs an den Palmen.

Schr. VII. 403.

Bestrumb. Schr. X. Vorrede XLV. Chemische Untersuchung der sogenannten kubischen Quarzkrystallen von Lüneburg. Schr. IX. 1.

Westerwald, hoher, dessen Beschreibung. Schr. VII. 3. äußere Lage desselben und Zusammenhang mit andern Gebirgen 9. Gesteinart desselben 9. dessen Gebirge besteht aus Basalt und Lava 44. Einwohner desselben 45. deren Nahrung 46. daselbst befindet sich die Nassausche Stuterey 46. hat Mangel an Holz 46. welcher durch unterirdisches Feuer ersetzt wird 47. Revolutionen, welche derselbe in verschiedenen Perioden erlitten 89. Epochen derselben 95.

Wetter in den Bergwerken, Ursachen ihrer Veränderung. Schr. VII. 297. warme 299. matte 300. tödtliche, Beispiele davon 304. entstehen nicht immer von stehenden faulen Wassern 311. entzün- denbeide sind oft tödtlich 315—320. böse, in welchen Monathen sie sich gewöhnlich einfinden 317. Wettermangel, Anfrage wegen eines besondern Vorfalles, denselben betreffend. Schr. VII. 325.

Wetterableiter, der zugleich als Elektroskop oder Elektricitätszeiger dient, Beschreibung desselben. Schr. X. 399. Beobachtungen so damit angestellt worden 402.

Wettergläser, chymische. Schr. III. 455.

Wetterleuchten sind Blitze entfernter Gewitter. Schr. IX. 44.

Wettermaschine, neue, deren Beschreibung. Schr. VII. 321—24.

Wetterzotten der Bergleute. Besch. III. 248.

Whiting. Schr. VIII. 162.

Widemann. Schr. X. Vorrede XLVI. über die Art, Kristallisationen zu bestimmen. Schr. X. 19.

Wichmann. Schr. X. Vorrede XLV. vom Gürtel tel des Regenwurms. Besch. III. 231.

Wiesen, von Verbesserung der natürlichen. Besch. II. 380—86. Unterschied der natürlichen, beständigen

- und Anfüllchen 389. verschiedene Arten und Benennungen derselben 395.
- Wiesensilz, Papier davon. Besch. II. 582.
- Wiesensilz, eine Wasserpflanze, führt Kalktheile mit sich. Schr. VI. 233.
- Wiesenslee. Schr. III. 62.
- Wiesenknoyf, sanguiforba; Wirkungen der Wurzel desselben. Besch. I. 421.
- Wildberg bey Schönau an der Ragbach im Fürstenthum Jauer, merkwürdige Porphirgebirge daselbst. Schr. V. 420.
- Wildenow. Schr. X. Vorrede XXV. Beschreibung einer neuen Flechte. Schr. VI. 156. von einer neuen Pflanzengattung Usteria. Schr. X. 51. über die Pflanzengattung Nepenthes. Schr. XI. 181.
- Wildpret. Schr. II. 166. kurzes Wildpret testreuli 168.
- Wildend. Besch. I. Vorrede LII. Beschreibung eines Schini. Schr. III. 161.
- Winde, die dem frankten Vieh zum Munde steigen, sind schlimmste Vorboten. Schr. III. 16. auch bey Faulfebern 17.
- Windig, Sphinx convolvuli, von ungewöhnlich schneller Vermehrung desselben. Besch. III. 38.
- Windmesser, neuer, dessen Beschreibung. Schr. X. 1. ältere Arten desselben 2. Nachtrag zum Windmesser. Schr. XI. 73.
- Windungen der Conchylienschalen, ob sie durch Wachsthum vermehrt werden. Besch. I. 256.
- Winkelhaken, Venuschachdäpelt, abgebildet und beschrieben. Besch. III. 299. wie er vom Polnischen Hammer unterschieden 300.
- Winterbelustigungen. Schr. VIII. 83.
- Winterfalte, diesjährige strenge, Bemerkungen derselben. Schr. V. 246. in Frankfurth an der Oder 247. in Rathenau 248. 249. in Holland und andern Orten 250. ist in Genf viel geringer 251. Vergleichung ihrer stärksten Grade in den kalten Wintern dieses Jahrhunderts 252. wird oft durch Nebel vermehrt 253.
- Wlger. Schr. X. Vorrede XLVI.

- Bitterungsbeobachtungen. Besch. II. 574.
 Bitterungstabellen vom May 1781. Schr. III. 228.
 bis 230.
 v. Wigleben. Schr. X. Vorrede XLVI.
 Wolfram von Poldice, Versuche damit. Schr. VII.
 188. buntangelauffener von Ehrenfriedersdorf.
 Schr. IX. 367.
 Wolfsberg in Schlesien besteht aus Basalt. Schr. VI.
 109.
 Wolfsbalg. Schr. II. 361.
 Wolfsseite. Schr. II. 352.
 Wolfstein, grosser und kleiner, Basaltfelsen auf dem
 hohen Westerwalde. Schr. VII. 41.
 Wrakfish. Schr. VIII. 169.
 Würfel bey den Kristallisationen. Schr. X. 209. ge-
 schobene oder Rhomben 216.
 Würfelsteine, Lüneburgische. Schr. IX. 1.
 Würmer, welche in andern Thieren leben. Besch. IV.
 534. in den Luftröhren der eingepfropften Kälber
 Schr. I. 115. im Barsch 210.
 Wünschelruthe, ihr ist wenig zu trauen. Schr. VIII.
 I. St. 29.
 Würste, Refudi. Schr. II. 364.
 Würz. Schr. X. Vorrede XLVI.
 v. Wulsen. Schr. X. Vorrede XLVI. Winterbelastig-
 ungen. Schr. VIII. 83.
 Wunderblume, flos mirabilis, Versuche damit. Besch.
 I. 381.
 Wunschbär. Besch. I. 308.
 Wunschstein, Oenskesteen, der Eyerstock des Wunsch-
 bär. Besch. I. 294.
 Wurm, schwarzer, Dermestes typographus, nimmt
 in der Gegend des Broden sehr überhand. Schr. V.
 170. seine Naturgeschichte. Schr. IV. 78.
 Warmröhren, unvollkommene Konchylien, oder ein
 Uebergang von der nackenden zu den bedeckten voll-
 kommenen Konchylien. Besch. I. 259. einschälige,
 von zweyschaligten Muschelbewohnern. Besch. II.
 566.

Burntrichter, *Serpula infundibulum*, beschrieben und abgebildet. Besch. II. 358.
Byttenbach. Schr. X. Vorrede XLVI.

Y.

Yaws, eine Krankheit der Neger. Schr. III. 22.
Yellowtail. Schr. VIII. 162. 169.
Yemen. Schr. III. 16.
Yerva piolheyra. Schr. II. 80.
Yunx torquilla. Schr. VII. 453.

Z.

Zackenfloß, mopßnasiger. Schr. VI. 185. legt Eyer 189. hat auch lebendige Zunge 191.
Zacharia, Vater, Professor der Botanik zu Ferrara, merkwürdige Nachricht von ihm. Schr. VIII. 81.
Zähne an den Leszen der Schnecken, wozu sie wahrscheinlich dienen. Besch. III. 339. unzählliche Menge von Zähnen in der Gailenreuther Oestolithenhöhle. Schr. V. 89. 90.
Zander, dessen Naturgeschichte. Schr. I. 281. /Zergliederung 285.
z. Zanthier. Besch. II. Vorrede XXIII. seine Lebensgeschichte. Schr. I. 412.
Zäune, lebendige, sind am Unterharz häufig. Schr. V. 157.
Zauberschnecke, *Helix pythia*. Schr. II. 130. wozu ihre Zähne dienen. Besch. III. 340.
Zaunkönig. Schr. VII. 465.
Zeder, Doktor der Weltweisheit. Schr. X. 165.
Zellersee, beschrieben. Besch. III. 189.
Zeolith, Untersuchung des straligten. Besch. II. 462. Kennzeichen 464. Arten desselben 466. der strahlige enthält Alaunerde 481. wie er in Island gefunden wird 540. Versuche mit dem spathartigen Zeolith. Besch. IV. 327. Beschreibung desselben, seine Arten und Abänderungen 254. chymische Untersuchung der Zeolithen. Schr. I. 373. Schr. III. 449. Isländischer. Schr. V. 401. dessen Verwand-

- wandlung in Chalcedon 407. es findet sich auch Zeolith in den Potsdamschen Lavatrümmern. Schr. VI. 215. kieselartiger aus Westgothland giebt am Stahl Funken. Schr. VIII. 220. 221. Zeolithe sicilienfe aus dem Grevillschen Cabinet zu London, Härte desselben. Schr. VIII. 221. findet sich in Schwetland 222. amethystrother, chemische Untersuchung desselben. Schr. XI. 59.
- Zeplichal.** Schr. X. Borrede XLVI.
- Zerrenner.** Schr. II. 354. 362.
- Zerrenfeuer.** Schr. II. 351.
- Zugmachen.** Schr. II. 359. 367.
- Zugungsglieder, doppelte,** so man an den Knochen und Nasen bemerken will, sind eher als Hände oder Füße zu betrachten. Schr. VI. 379. dienen zum Schwimmen 385. genaure Beschreibung derselben, 386.
- Ziegelerz** unter den Idrianschen Zinnobererzen. Besch. III. 92.
- Ziegler.** Schr. X. Borrede XLVI.
- Zimmermann.** Schr. X. Borrede XLVI.
- Zinn,** hohlet schon vor Herodots Zeiten die Griechen aus Cornwallis. Schr. VII. 141. Kolophonienfarbiges 146. mit Wolfram 147. Holzzinn 149. Schrotzinn 154. geschwefeltes ist sehr selten 155. oryktognostischer Beytrag zur Geschichte des Zinns. Schr. X. 390. ist mit dem Golde das älteste Metall 398.
- Zinnerze, Cornische.** Schr. VII. 144. deren Beschreibung, 145 — 147. Schr. X. 397. geschwefelte, Versuche damit. Schr. VII. 169. Eisenzinnerze, Baschzinn, 147. darin kommt zuweilen gediegenes Gold vor, 149.
- Zinken am Hirschgeweih.** Schr. II. 172.
- Zinnkies,** dessen Eigenschaften. Schr. X. 391.
- Zinnspath, krystallisirter.** Schr. II. 149. von Justi scheint ihn zuerst gekannt zu haben. Schr. II. 150.
- Zinninsel** hieß Engelland in den alten Zeiten. Schr. VII. 142. Ertrag des Zinns daselbst im Jahr 1770. 141.

- Zinnober. Besch. IV. 384.
 Zinnobererze, Idriensche. Besch. III. 56.
 Zinnoberkristalle von Idria. Besch. III. 95.
 Zinnstein in Niederungen entdeckt. Schr. IX. 351. Beschreibung desselben. Schr. X. 393.
 Zirbelbaum, tyrolischer, Pinus Cembra, ob er zur Holzvermehrung im Großen zu empfehlen sey. Besch. III. 444.
 Zirkon, Untersuchung desselben. Schr. IX. 147. kommt aus Ceylon, dessen Beschaffenheit und Schwere, 148. verschiedene Versuche mit demselben, 150. Vereitungsart dieser Versuche, 153. löset sich in seiner ganzen Totalität auf, 156. enthält einen kleinen Antheil Nickelstoff mit geringem Eisengehalt, 163. Erde daraus erhalten, ist eine bisher unbekannte, selbstständige einfache Erde, 117. Bestandtheile des Zirkons, 173. Wiegels Angabe derselben, 174. wahrscheinliche Ursachen des Unterschieds, so sich darin findet, 175. bey Untersuchung desselben muß kein gläserner Mörser gebraucht werden 176.
 Zirkonerde, eine neue bisher unbekannte Erdart, 171.
 Zitrone, Mißgeburth von einer. Besch. III. 431.
 von Zorn. Besch. I. Vorrede LII.
 Zoega, Beschreibung des Zeoliths, seiner Arten und Veränderungen nach dem äussern Ansehen. Besch. IV. 254.
 Zuckert. Besch. I. Vorrede XLII. 8. von einem epidemischen bösartigen Entzündungsfieber der Pferde. Besch. I. 138. seine Lebensbeschreibung. Schr. I. 395.
 Zuccagni, Nachricht von ihm. Besch. I. 432.
 Zuckerbaum, dessen Beschreibung. Schr. I. 310. Besch. 431.
 Zuckergeist, Tassia.
 Zugericht. Schr. II. 352. 360.
 Zungenkrebs. Besch. IV. 113.
 Zwergeule. Schr. VII. 449.
 Zwergfamilie. eine merkwürdige. Schr. II. 367.

- Zwillingkristalle, worauf man bey der Beschreibung
 desselben zu sehen habe, 235. Beschaffenheit der-
 selben, 216. sonderbare, 217.
 Zwittereschaf, merkwürdiges, genaue Beschreibung des-
 selben. Schr. X. 367.
 Zwitterpferd, Kirgäisches, abgebildet und beschrieben,
 Besch. I. 226.
-

Verzeichniß

aller in den Beschäftigungen, Schriften und
 Beobachtungen befindlichen Figuren und Ab-
 bildungen nach den Wissenschaften geordnet.

Zur Astronomie.

- Ein Heliameter, nebst erläuternden Figuren, wie er bey
 Kometen, Planeten und Nebelstücken gebraucht wird,
 um scheinbare Entfernungen am Himmel zu messen.
 Beschäft. I. Band, Tab. I.
 Die Gestalt einiger Sonnenstücken. Besch. II. Bd. Tab.
 VI.
 Die Laufbahn des Kometen im Jahr 1779. Besch. IV.
 Tab. XIX.
 Entfernung des neuen Planeten Uranus von den Abri-
 gen. Schr. III. Tab. VI.
 Lichtstücken in der Nachtseite des Mondes. Schr. IX.
 Tab. VII.
 Ein zu astronomischen und geometrischen Ausmessungen
 bequemes Instrument. Schr. II. Tab. X.

Zur physikalischen Erdbeschreibung.

Gestalt des Berges, auf welchem die Fundgrube, Palmbaum genannt, befindlich. Besch. II. Tab. IX. A.

1) Der Berg.

2) Die aus zwey Kettenklüften bestehenden Gänge.

Die Ansicht des Brocken und sein Horizont. Besch. IV. Tab. IX. X.

Ansicht einiger Tyrolergebirge. Schr. I. Tab. VII.

Ansicht des Wildberges, ein Porphyrberg im Fürstenthum Fauer. Schr. V. Tab. VII.

Die Kluterhöhle in der Graffschaft Markt. Schr. VI. IV.

Petrographische Karte nebst Profil des Westerwaldes. Schr. VII.

Ansicht zweier merkwürdigen Berge, und der darin befindlichen Stein und Erdarten. Schr. VIII. 1)

Des Pangierbergs bey Nietsch in Schlesien. Tab.

VII. 2) Der Stopfelsuppe bey Eisenach. Tab. VIII.

Plan vom faulen See bey Genzien und vom Arendsee. Schr. VIII. Tab. IX.

Petrographische Karte von Bornholm. Schr. VI. Tab. II.

Zur Naturlehre.

Instrumente und Figuren zur Erläuterung und Vergleichung der Kraft der Electricität mit der Kraft der Schwere. Besch. I. Tab. II. bis VI.

Ein elektrischer Apparat zu einigen Versuchen. Besch. IV. Tab. XXI.

Physikalische Berechnung des Fluges der Vögel. Schr. II. Tab. VIII.

Innere Einrichtung der Feuersprützen. Schr. III. Tab. VI.

Eine Wettermaschine. Schr. VII. Tab. IV.

Eine neue Dunstmaschine. Schr. VII. Tab. V.

Eine

- Eine Maschine zur Zubereitung der Erze. Schr. VIII.
 Tab. XI.
 Optische Erklärung, wie der Doppelspath die Bilder
 verdoppelt. Schr. VIII. Tab. III. IV.
 Ein Anemometer. Schr. X. Tab. I.
 Verbesserte Dunstmaschine. Schr. X. Tab. VI.
 Ein Wetterableiter, der zugleich zum Elektrizitätszeiger
 dient. Schr. X. Tab. VIII.

Zur Naturgeschichte.

I. Zoologie.

1) Säugthiere.

- Ein Pferd mit verunstalteten Zeugungstheilen. Besch.
 III. Tab. V. Fig. 1.
 Die Rossowitsche Disamrage, Desmann genannt.
 Besch. III. Tab. II.
 Der Münchsrobbe. Besch. IV. Tab. XIII.
 Zwey schraubensförmig gewundene Hörner. Besch. IV.
 Tab. XX.
 Ein Rennhirsch, nebst verschiedenen Gehörnen. Schr. I.
 Tab. I und II.
 Das Damwildpret nebst verschiedenen Gehörnen. Schr.
 II. Tab. IV. bis VII.
 Der Klipdas. Schr. III. Tab. V.
 Ein altes Rennthier. Schr. IV. Tab. VI.
 Ein Rennschmalthier — — Tab. VII.
 Gehörnte sibirische Rennthiere. Tab. VIII.
 Ein Rennkalb — — — — Tab. IX.
 Der Kopf eines Einhornes, zum Beweis, daß Hörner-
 tragende Thiere nicht ein einzelnes Horn vor der
 Stirn haben können. Schr. VII. Tab. III.
 Der Gang einer Ratmotte durch den Bambus in der Erde. Schr.
 IX. Tab. II.

Luftröhren verschiedener Vögel. Besch. IV. Tab. XVI.
bis XVIII.

- 1) ein aufgesetzter Brustknochen vom Kranich, mit darin liegender Luftröhre. Tab. XVI.
 - 2) Die Luftröhre der Quackente, *Anas clangula*, Tab. XVIII. Fig. 1. 2.
 - 3) a. Von der Bergente. Tab. XVII. Fig. 3. 4.
 - 3) b. Von der Haubenente. Tab. XVII. Fig. 6.
 - 4) Vom Storch. Tab. XVII. Fig. 7.
 - 5) Vom Raben. Tab. XVII. Fig. 8. 9.
 - 6) Das Ey vom Kukul. Tab. XVIII. Fig. 1.
 - 7) Die Luftröhre des Auerhahns. Tab. XVIII. Fig. 2.
 - 8) Von der Lauchergans. Tab. XVIII. Fig. 3.
 - 9) Von der *Anas circia*. Tab. XVIII. Fig. 4.
 - 10) Von der *Anas boschas*. Fig. 5.
 - 11) Von der Kriente. Fig. 6.
 - 12) Vom *Mergus albellus* und *Minutus*. Fig. 7.
 - 13) Von der türkischen Ente. Schr. III. Tab. VII. Fig. 1.
 - 14) Von der Löffelente. Fig. 2.
 - 15) Von der Brandente. Fig. 3. 4.
 - 16) Vom *Mergus Castor*. Fig. 5.
 - 17) Von der *Anas ferina*. Tab. VIII. Fig. 1.
 - 18) Vom Trappen. Tab. VIII. Fig. 2.
 - 19) Von den Schleimröhren bey den Vögeln. Fig. 3.
- Ein Krähenkopf mit einem Kreuzschnabel. Schr. III. Tab. IV. Fig. 10.
- Musophaga violacea*. Schr. IX. Tab. 1.
Der Kopf des Geyerkönigs. Schr. IX. Tab. VIII.
Loxia franciscana. Schr. IX. Tab. IX.

3) A m p h i b i e n .

- Die Sprenglerische Schildkröte. Schr. VI. Tab. 3.
Die Dofenschildkröte. Schr. VII. Tab. 1.
Testudo planiceps. Schr. X. Tab. VII.

Ein unbekannter amerikanischer Frosch. Schr. IV. Tab. XI. Fig. 4.

Die Schleieidere, Besch. II. Tab. II. Fig. 1—4.
Lacerta triton gyrioides. Schr. IX. Tab. VI.

4) F i s c h e.

Eine grosse und eine kleine Maräne. Besch. IV. Tab. IV.

Die vermeinten doppelten Zeugungsglieder des Dornhais. Schr. VIII. Tab. II.

Die vermeinten doppelten Zeugungsglieder der Rochen und Hane. Schr. VI. Tab. IX.

Der Pennantsche Barsch. Schr. X. Tab. IX. Fig. 1.

Der Borstenlachs. — — — — — 2.

5) I n s e k t e n.

Käfer.

Clunipes scarabaeoides. Schr. VII. Tab. VIII. Fig. 9.

Scarabaeus armiger. Schr. VII. T. VIII. F. 12—15.

Lucanus chrysomelinus — — — Fig. 11.

Byrrhus pilula. — — — Fig. 10.

Bostrichus typographus, seine Naturgeschichte. Schr. IV. Tab. IV.

Chrysomela japonica. Schr. VIII. Tab. I. Fig. 1:

ferruginea, Fig. 2. *bifasciata*, Fig. 3. *bimaculata*, Fig. 4. *Coffeae*, Fig. 5. *orientalis*, Fig. 6.

bataviensis, Fig. 7. *cryptocephala*, Fig. 8. *fuscicornis*, Fig. 9.

Elater punctatus. Besch. IV. Tab. VIII. Fig. 1.

Dytiscus hastatus. — — — — — 2.

Dytiscus tardus. — — — — — 3.

Carabus dubius (hermanni). — — — — — 4.

Buprestis berolinensis. — — — — — 5.

Hispa atra. — — — — — 6.

Curculio Spengleri. — — — — — 7.

Scarabaeus Thebanus (versicolor). — — — — — 8.

Ceramix Thomae. — — — — — 9.

Scarabaeus Sphinx. — — — — — 10.

Schmetterlinge.

Die Verwandlungsgeschichte des Weißborspanners
 geometr. crataegata. Besch. IV. Tab. II. Pha-
 laena nana. Schr. VI. Tab. VII. Fig. 7. Ho-
 chenwarti, Fig. 2. Ployeri, Fig. 3. Wulfii,
 Fig. 4. canaliculata, Fig. 5. Schrankiana,
 Fig. 6. bidactyla, Fig. 7. Ain, Fig. 8.

Verwandlungsgeschichte der Phal. fimbria. Schr. I.
 Tab. VIII. Fig. 1—3.

Verwandlungsgeschichte der Phal. fasciaria. Schr. XI.
 Tab. IV.

— — — der Noctua Cucubali. Tab. V.

— — — der Alucita Epilöbiella. T. VI.

Varietät der Phal. geometr. grossulariata! Schr. II.
 Tab. I. Fig. 1.

Verwandlungsgeschichte der Phal. Scotophyla. Schr.
 IV. Tab. 10.

Phalzena Aesculi. Besch. III. Tab. L. Fig. 1. 2.
 geometr. chaerophilata, Fig. 3. ein unbekannter
 Spannmesservogel nebst Puppe, F. 4. 5. Tinea
 scilacella, Fig. 6. Tin. sulphuralis, Fig. 7.
 Alucit pentad. aurantia, Fig. 8. Tin. ocella
 flava, Fig. 9. Phmarmoræa, Fig. 10.

Hemiptere, Vier- und Zweiflüglische.

Gryllus ephippiger. Schr. V. Tab. VII. F. 6—8.

Leucospis dorigera. Schr. I. Tab. VIII. F. 4—8.

Schr. VII. Tab. VIII. Fig. 1. 2. Ichneumon
 leucospoides, Fig. 7: 8. Leucospis caelogastr,
 F. 5. 6. Tenthredo femorata, F. 10. Cynips

calicis quercus. Schr. IV. Tab. I. Fig. 6—9.

Termes-fatale Lin. Besch. IV. Tab. I. F. 1—9.

Ungesügelte.

Termes monoceros atrum. Besch. IV. Tab. I. Fig.
 10. 11.

Termes viarum. Besch. IV. Tab. I. Fig. 12—13.

Die rothe Wassermilbe. Schr. III. Tab. I. Fig. 1—3.

Die Fimberlaus. — — — — — Fig. 4—6.

Die Hemorrhoidal- mit Vergrößerungen. Schr. I. Tab. 3.

Oñilcus plora und andere Seeasseln. Besch. I. T. VII.

Insek-

Insekten an Thieren, hauptsächlich Milben. Besch. II.
Tab. VII. und VIII.

Insekten in Kopal. Besch. II. Tab. III.—V.

Die Larve einer Mückenart. Besch. I. Tab. VIII.

b) G e w ü r m e.

Eine neue Testine. Besch. I. Fig. 1—3.

Neue aus der Südsee. Besch. I. Fig. 4. 5.

Ein Ledonallium. — — — — 6.

Zwoschaligte Konchylien mit geferbtem Schloß und eine
seltne Tellmuschel. Besch. III. Tab. VI. VII.

Eine seltene walzenförmige Lute, Gloria maris ge-
nannt. Besch. III. Tab. VIII. Fig. A.

Ein buntes Achat Spitzhorn. — Fig. B.

Die gerunzelte Mahlermuschel, Besch. IV. Tab. III. b.
Fig. 7. 8.

Die fünfschaligte Holzpholade. Besch. IV. Tab. V.
Fig. 1—5.

Ein seltener Turbo mit auswendig beutelförmigen Kam-
mern. Fig. 6—7.

Eine Muschel mit viel geferbten Schloß. Schr. I. Tab.
IX. Fig. 19.

Lepades und die Ostrea Islandica. Schr. I. Tab. V.

Die Crania, Todtenkopfmuschel. Schr. II. Tab. I.
Fig. 2—7.

Wfeile der Schnecken. Schr. V. Tab. V. Fig. 1—3.

Balani. Schr. V. Tab. V. Fig. 1—4.

Entstellte Gießkannen. Besch. II. Tab. II.

Seltne Konchylien. Besch. II. Tab. XII.

Kotallduplett und ein Papiernautilus. Besch. II. Tab.
XIII.

Die Schale des Transperantduplet. Besch. II. Tab.
IX. A. Fig. 3. 4.

Die Schale eines Pektunkels mit angeklebten Pholaden.
Besch. II. Tab. IX. A. Fig. 5.

Die Moltsische Chama. Schr. IV. T. XIV. F. 1—4.

Die schwimmende Batterie. — — — — 5—7.

Die Bombardierbarke. — — — — 8. 9.

Venus mercenaria. Schr. VI. Tab. VI. F. 1—3.

Buccinum glaciale. — — — — 4. 5.

Chiton.

Ein

- Ein seltener Echinus. Schr. III. Tab. III. Fig. 1.
 Holothuria priapus. Schr. IX. Tab. III. Fig. 1—3.
 Terebella bicornis. — — — — Fig. 4.
 — stellata. — — — — Fig. 5.
 Ein ostindisches Sandohr. Schr. IX. Tab. IV.
 Ein astiger Punktforall mit pfriemenförmigen Defnungen. Besch. III. Tab. X. Fig. 1.
 Medusen, 1. die Karawelle, 2. der Sonnenhut. Besch. II. Tab. IX. Fig. 1—3.
 Zwey Dintenfische. Schr. XI. Tab. 1.
 Vergrößerte Glieder vom becherförmigen Bandwurm. Besch. IV. Tab. XII. Fig. 3.
 Das Doppelloch. Besch. IV. Tab. XIV. Fig. 1—4.
 Taenia lineola. — — — — Fig. 5—7.
 Ein Lachsbandwurm. — — — — Fig. 8—9.
 Ein Bandwurm aus dem Netze. B. IV. T. XV. F. 1. 2.
 Mikroskopische Beobachtungen des Band- und Kürbiswurms. Besch. IV. Tab. VI.
 Vergrößerungen vom Fadewurm im Aal. Schr. II. Tab. I. Fig. 8—15.
 Ein neues Nereengeschlecht, 1) Spio seticornis, 2) Spio filicornis. Schr. VI. Tab. V.
 Ein Eingeweidewurm aus der Klasse der Planarien. Schr. VIII. Tab. X.
 Verschiedene Bandwürmer vergrößert. Schr. I. Tab. X.
 Ein neues Geschlecht der Eingeweidewürmer. Schr. VII. Tab. VII.
 Eingeweidewürmer. Schr. X. Tab. III. Fig. 1—7.
 Der Hirschspitterwurm Festucaria cervi. Schr. X. Tab. III. Fig. 8—11.
 Anatomie der Myxine gelatinosa. Schr. X. Tab. IV.
 Infusionsthierchen. Besch. III. Tab. VIII. Fig. 1—13.
 Vielgestaltete Vortizellen. Besch. II. Tab. I. Fig. 1—9.
- ## II. Botanik.
- Die Mißgeburt einer Zitrone. Besch. III. Tab. X. Fig. 3—6.
 Mikroskopische Beobachtungen an der Mimosa sensitiva. Besch. III. Tab. III.
 Eichenknoppem. Schr. IV. Tab. I. et II.

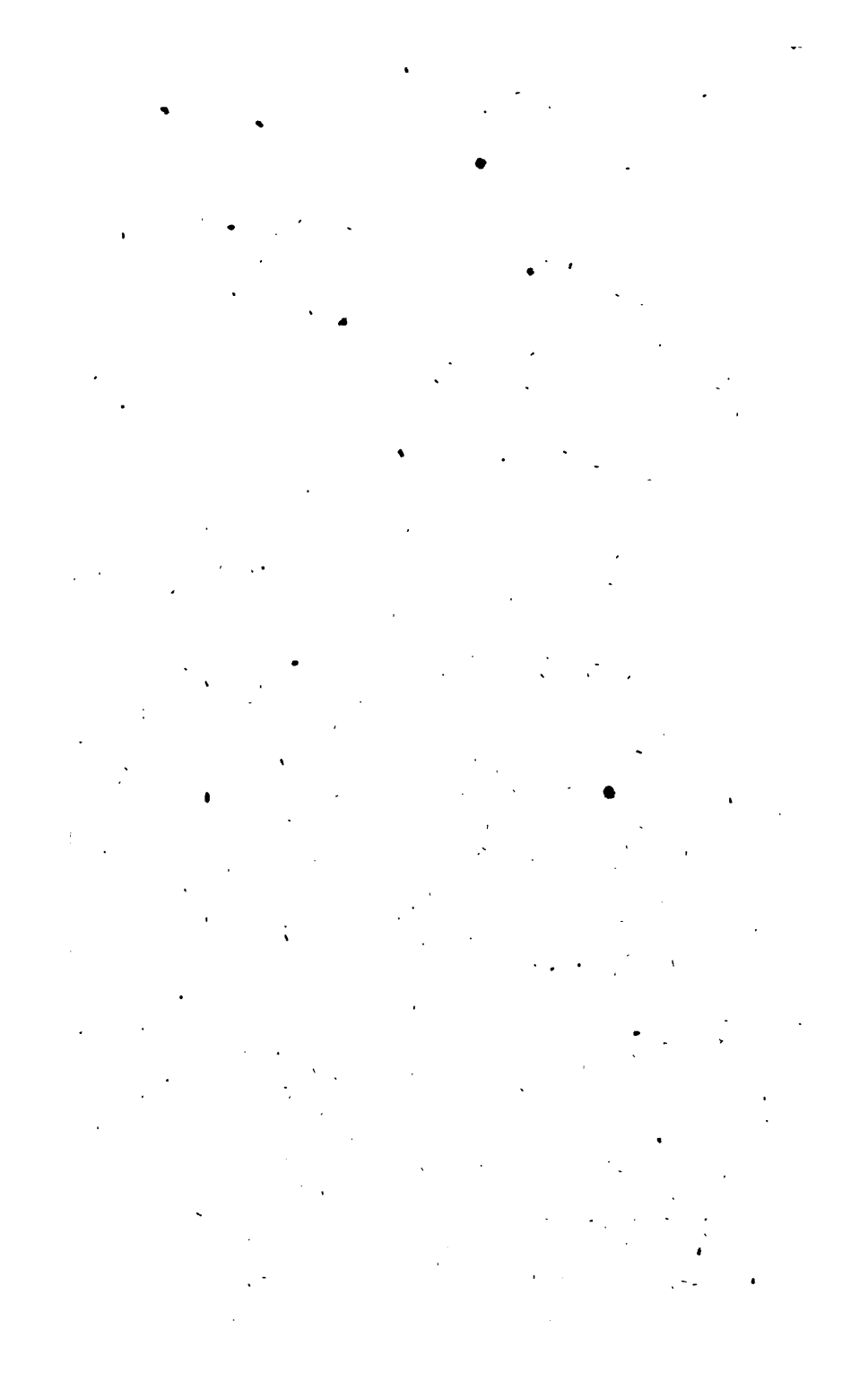
- Der krautblättrige Ahorn *Acer latiniatus*. Schr. V. Tab. IV.
- Ein Blatt vom Kappadocischen Ahorn. Schr. V. Tab. II. Fig. 13.
- Eichenblättrige Erle. Schr. VII. Tab. VI.
- Kalmia polyfolia*. Schr. VIII. Tab. V.
- Aesculus lutea*. Schr. VIII. Tab. VI.
- Die Balsampflanze von Meffa. Schr. III. Tab. VII. Fig. 1.
- Acer sacharinus*. Schr. I. Tab. IX. Fig. 1—3.
- Clavaria phacorrhiza*. Schr. I. Tab. IX. Fig. 4—5.
- Capparis erythrocarpos*. Schr. IX. Tab. IX. F. 3.
- Eine neue Pflanzengattung *Ustera*. Schr. X. Tab. II.
- Eine Pflanzengattung *Nepenthes*. Schr. XI. Tab. III.
- Becherschwamm, *peziza radicata*. Besch. III. Tab. IV. Fig. 4—6. *seffilis* Fig. 7.
- Haarstermoos. Besch. III. Tab. IX.
- Wassermoose. Besch. IV. Tab. III. a. b. das rauche Fig. 1—3. das Beutelmoos Fig. 4. das Weinberger Blasenmoos Fig. 5. das Kopenhagner Blasenmoos Fig. 6.
- Der Sichtschwamm. Schr. III. Tab. IV. Fig. 1—3.
- Ascidium ovatum*. — — — — — 4—6.
- — *cylindricum*. — — — — — 7—9.
- Zwey mikroskopische Schwämme *trichia microscopca* und *Mucor microscopicus*. Schr. IV. Tab. IX.
- Sich bewegende Wassermoose. Schr. IV. Tab. II.
- Ein neues Schwammgeschlecht *Acrospermum*. Schr. IV. Tab. XII.
- Vergroßerungen der Saamenbedel der Schüsselschwämme. Schr. IV. Tab. XIII.
- Peziza papillosa* und *minuta*. Schr. V. III. Tab. III. Fig. 3—5.
- Ein neues Schwammgeschlecht, der Hutwerfer *Pilobolus crystallinus*. Schr. V. Tab. I.
- Der Venusschwamm *hysterium quadrilobiatum*. Schr. V. Tab. II.
- Eine neue Flechte *Lichen subtetraneus*. Schr. VI. Tab.

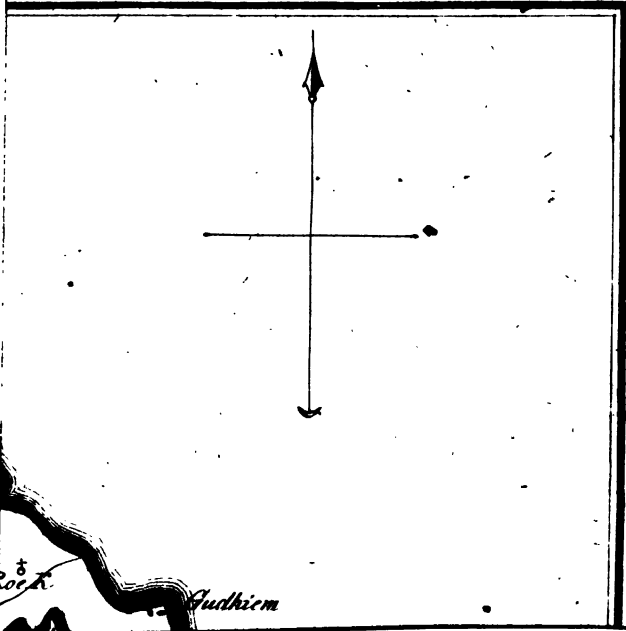
III. Mineralogie.

- Drey Stücke Schieferquarz aus Labrador. Besch. III. Tab. IV. Fig. 1—3.
- Ein feltener Quarz aus Labrador. Besch. III. Tab. X. Fig. 2.
- Ein Quarz mit regulären Vertiefungen. Besch. IV. Tab. II. Fig. 2.
- Krystallisationes. Schr. I. Taf. II. krystallisirter Sandstein, Fig. 1. 2. Chaledon, Fig. 3. Blende, Fig. 4. 5. Zinkspath, Fig. 6. Eisenerz, Fig. 7. Kupferocher, Taf. III. Fig. 1—3. Bleyspath, Fig. 4—7. Bleysglanz Fig. 8.
- Ein merkwürdiger Achat. Schr. I. Tab. IV. Krystallisationes. Schr. IV. Tab. III. Eisensumpferz, Fig. 1. 2. Eisenglimmererz, Fig. 3. rothes Kupfererz, Fig. 5—8. Gold, Tab. III. Fig. 8—14. rothguldenerz, Fig. 15. 16. Prasert, F. 17.
- Krystalle und Basalte. Schr. I. Tab. VI.
- Eine Kalkspathart. Schr. VI. Tab. I. Fig. 1.
- Holzstein aus Cornwallis. Schr. VII. Tab. II.
- Eine besonders gebildete Quarzdruse. Schriften VIII. Tab. XII.
- Krystallisation des Sedativspaths. Schr. IX. Tab. V.
- Die Grundgestalten der Krystalle aus dem Mineralreich. Schr. X. Tab. V.
- Begrabene versteinerte Knochen, darunter hauptsächlich vom Nashorn. Besch. III. Tab. X.
- Skavonische Versteinerungen. Besch. III. Tab. II.
- Ein Dienenzelliger Schinit. Besch. IV. Tab. II. F. 1.
- Ein ungewöhnlich grosses mit Steinrinde überzogenes Geweih. Schr. II. Tab. X. Fig. 2.
- Verschiedene Helmintholiten. Schr. III. Tab. II.
- Isländische Versteinerungen. Schr. V. Tab. VI.
- Ein besonderer Enkrinit. Schr. VI. Tab. I. Fig. 3.
- Nertische Versteinerungen. Schr. VI. Tab. II. Fig. 1—12.
- Ein versteinertes Ammonshorn mit beweglichen Gliedern. Besch. X. Tab. XII. Fig. 2.

Tab. 1

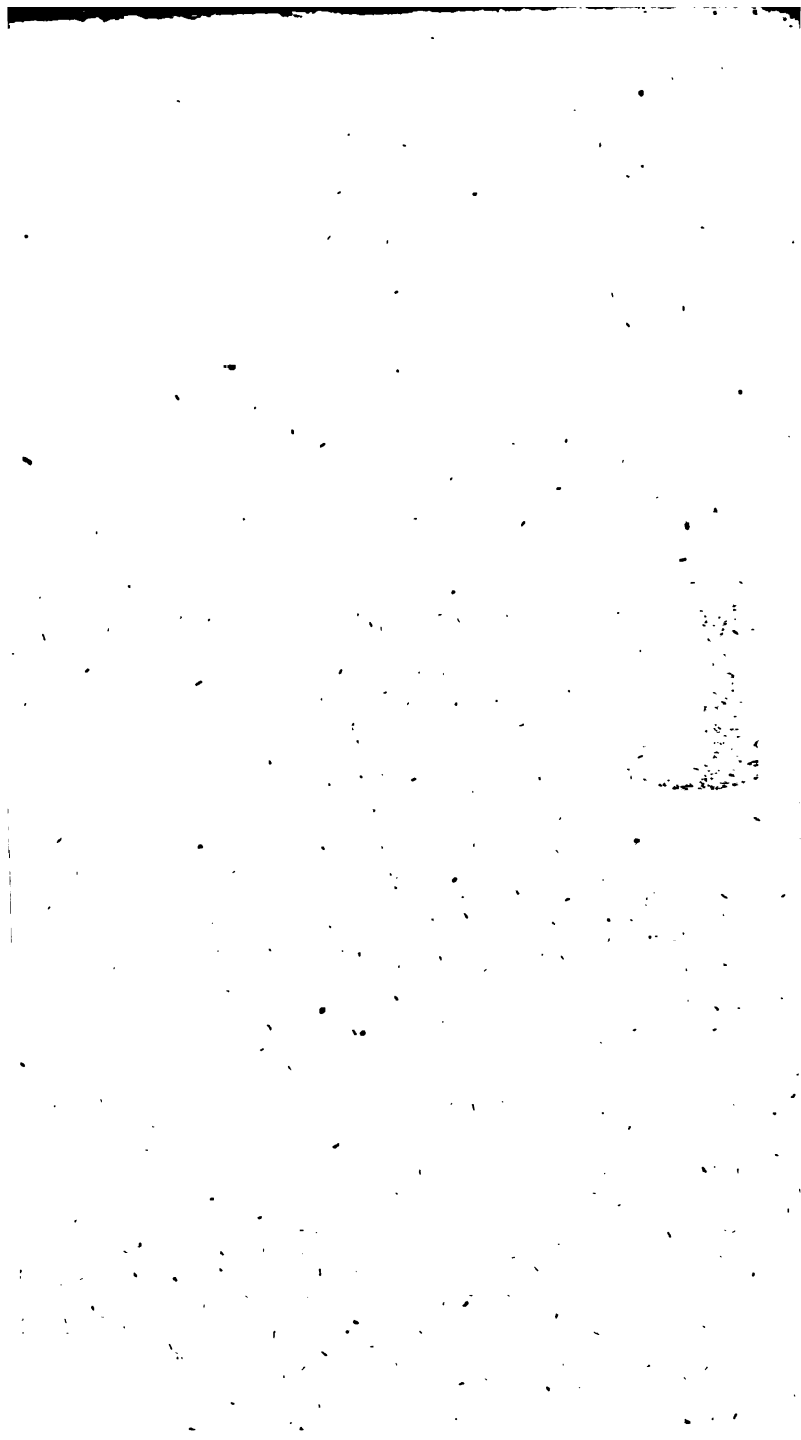


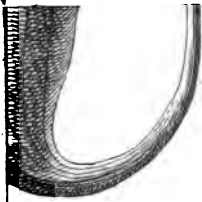




Rock

Audhien



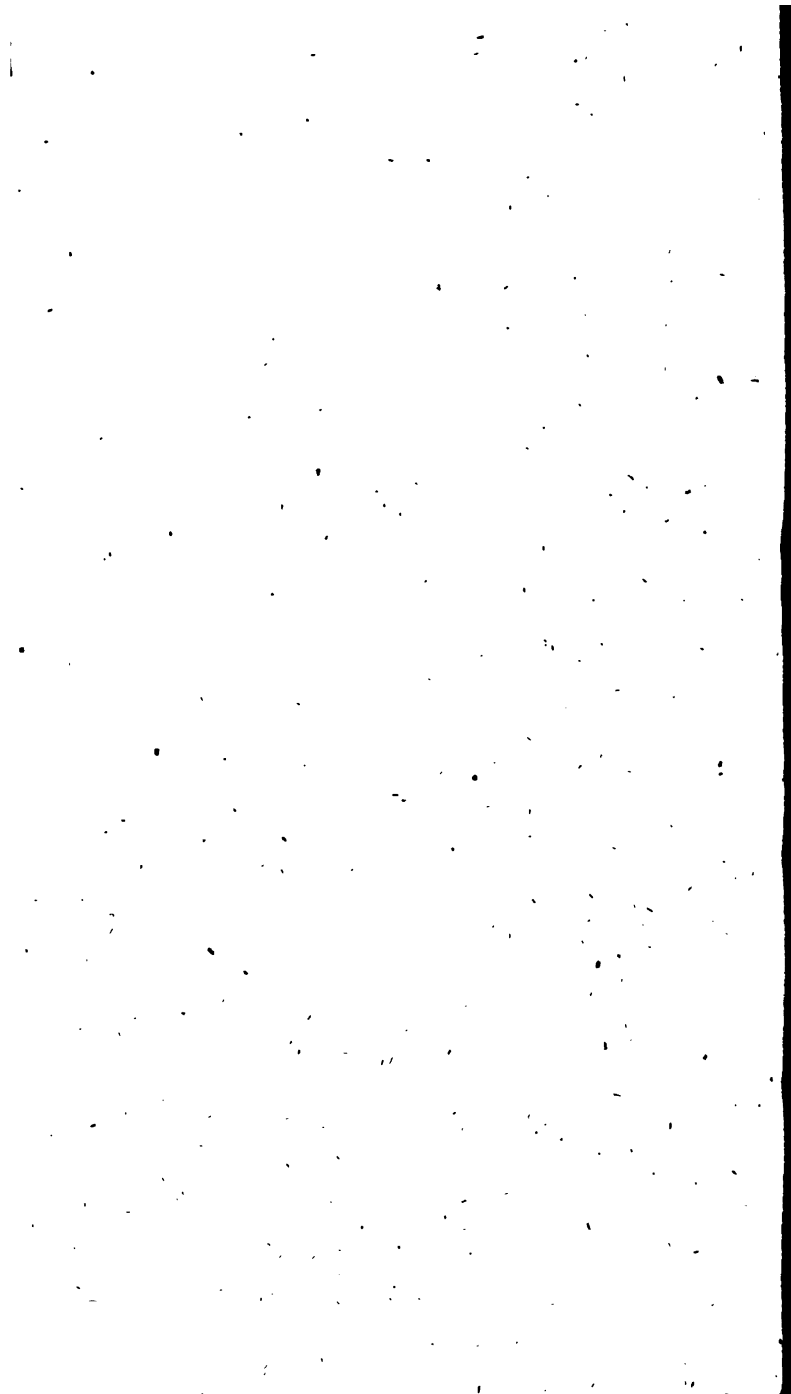


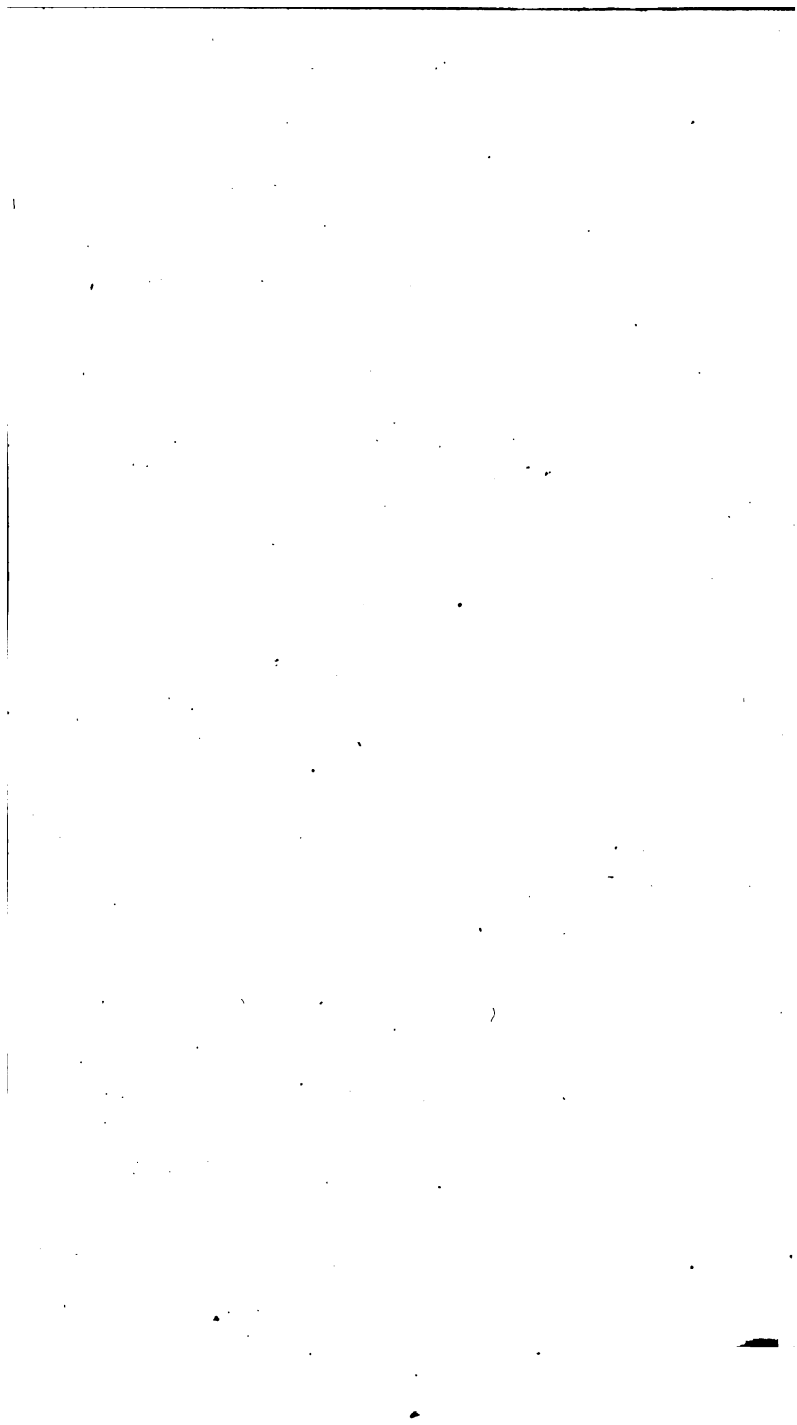
D.



B.

destillatoria.





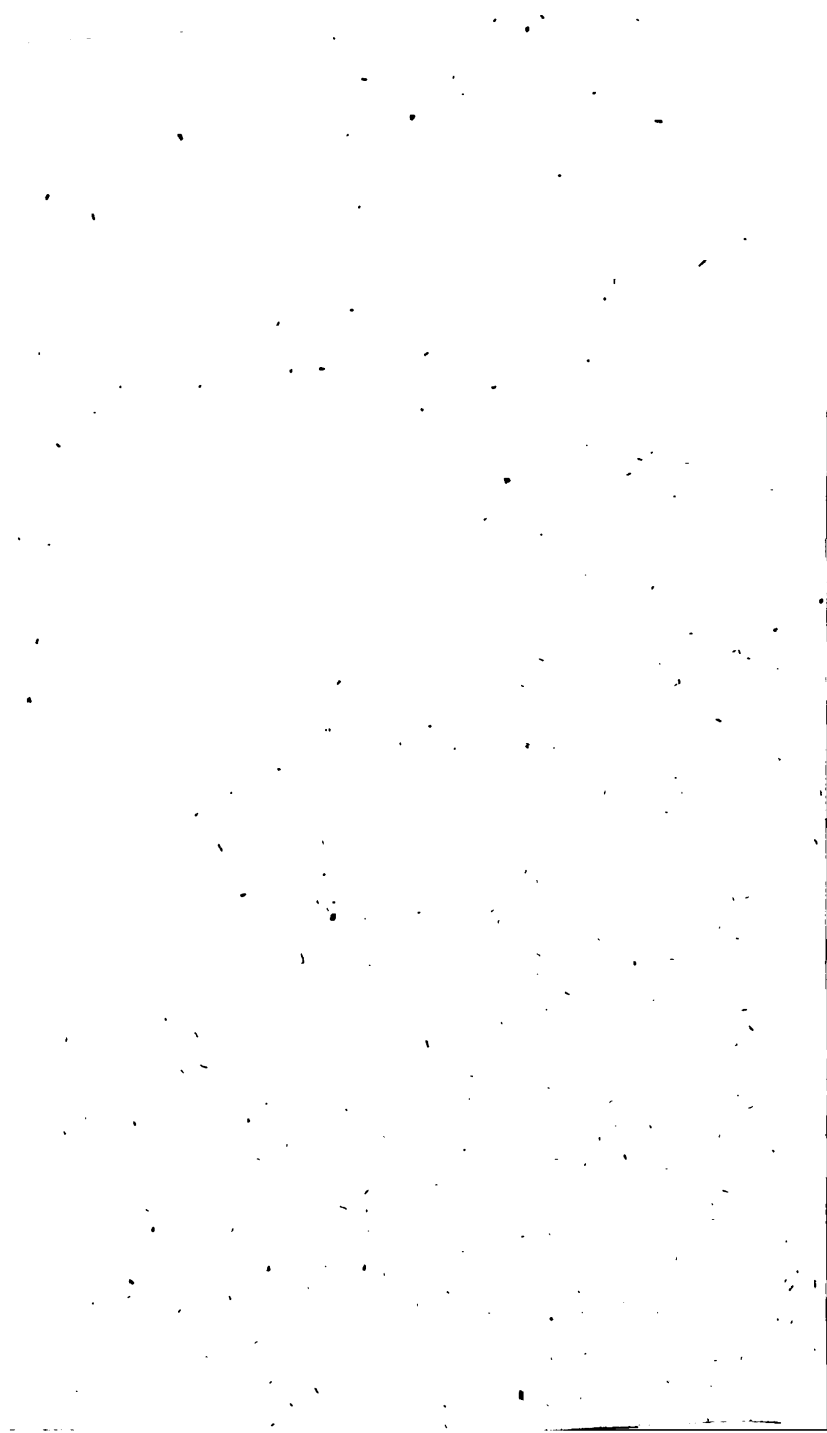
The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that every entry should be supported by a valid receipt or invoice. This ensures transparency and allows for easy verification of the data.

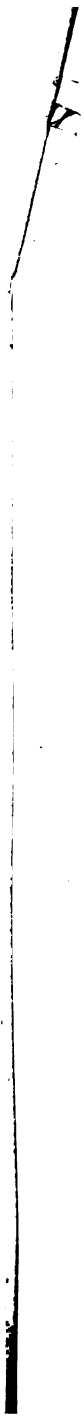
In the second section, the author outlines the various methods used to collect and analyze the data. This includes both primary and secondary data collection techniques. The analysis focuses on identifying trends and patterns over time, which is crucial for making informed decisions.

The third section provides a detailed breakdown of the results. It shows that there has been a significant increase in sales volume, particularly in the online channel. However, the profit margins have remained relatively stable, indicating that the company is effectively managing its costs.

Finally, the document concludes with several key recommendations. It suggests that the company should continue to invest in digital marketing and customer service to further drive growth. Additionally, it recommends a regular review of the financial performance to ensure long-term sustainability.













1